

MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA  
UNIVERSIDAD DEL NORTE

VARIACION EN LA CLASE FUNCIONAL NYHA (NEW YORK HEART  
ASSOCIATION) EN LOS PACIENTES DE LA CLINICA DE FALLA CARDIACA EN LA  
ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A.

CLARA INES GARCIA PEÑARANDA  
Médico Cirujano

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Epidemiología.



VARIACION EN LA CLASE FUNCIONAL NYHA (NEW YORK HEART ASSOCIATION) EN LOS PACIENTES DE LA CLINICA DE FALLA CARDIACA EN LA ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A.

CLARA INES GARCIA PEÑARANDA

Candidata a magister en Epidemiologia

RAFAEL TUESCA MOLINA

Phd. Salud Pública

Director: trabajo grado

UNIVERSIDAD DEL NORTE  
DIVISION CIENCIAS DE LA SALUD  
MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA  
BARRANQUILLA 2017



ESTA TESIS DE MAESTRÍA HA SIDO APROBADA POR LA MAESTRÍA EN  
SALUD PÚBLICA. DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA. DIVISION CIENCIAS  
DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE

RAFAEL TUESCA MOLINA

---

DIRECTOR DE TESIS

EDGAR NAVARRO LECHUGA  
COORDINACION DE LA MAESTRIA

JURADO 1

JURADO 2

El Dr Rafael Tuesca Molina coordinador y docente de la Maestria en Salud Publica y docente del Departamento de Salud Publica, perteneciente a la Divison de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte

Informa:

Que el trabajo titulado: "VARIACION EN LA CLASE FUNCIONAL NYHA (NEW YORK HEART ASSOCIATION) EN LOS PACIENTES DE LA CLINICA DE FALLA CARDIACA EN LA ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A." ha sido realizado bajo nuestra tutoría y dirección por la candidato a Magister en Epidemiologia: Clara Inés García Peñaranda, considerando que este trabajo reúne las condiciones exigibles para ser sustentado y optar el grado de Magister.

---

Rafael Tuesca Molina

Barranquilla 27 noviembre 2017

## **DEDICATORIA**

A mi esposo y mis hijos, porque con su apoyo incondicional me fue posible alcanzar este logro.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Organización Clínica General del Norte por el apoyo para la investigación e implementación de la Clínica de Falla Cardíaca.

A Dr. Rafael TUESCA por su dedicación, su paciencia, entrega y valiosas asesorías, a quien Dios puso en mi camino para cumplir con las metas que me propuse. En fin, por hacer con cada una de las asesorías posible la presentación de este trabajo

A Ligia Cure por su apoyo incondicional para el desarrollo de este trabajo y ser motivación para cada día superarme académicamente

A mis cuñadas Alicia y Emilia por su apoyo en la traducción del resumen.

A mis padres que desde el cielo siempre me enseñaron que la educación es el más grande tesoro y la mejor herencia que podía tener en mi vida.

## RESUMEN

VARIACION EN LA CLASE FUNCIONAL NYHA (NEW YORK HEART ASSOCIATION) EN LOS PACIENTES DE LA CLINICA DE FALLA CARDIACA EN LA ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A

**Objetivo:** establecer la variación de la clase funcional antes y después del ingreso a la clínica de falla cardiaca en los pacientes con Insuficiencia cardiaca crónica, a través de la escala NYHA en el periodo comprendido entre septiembre 2015 y septiembre 2017.

**Metodología:** Se realizó un estudio de intervención antes y después sin grupo control. Se seleccionaron los pacientes pertenecientes a programas de Riesgo cardiovascular que tenían diagnóstico de falla cardiaca. Los sujetos participantes hacen parte del programa de Clínica de Falla Cardiaca, reclutados desde el 15 de septiembre de 2015 hasta el 31 de octubre de 2016, con un periodo mínimo de 12 meses de estancia y estimar medidas pre-post. Se estimaron criterios de inclusión y exclusión. Para la obtención de la información se utilizó una fuente secundaria derivada del programa que monitorea parámetros cualitativos y cuantitativos. Investigación de bajo riesgo, de acuerdo al aval del Comité de Ética. El procesamiento de datos se realizó con el programa estadístico SPSS versión 23.

**Resultados:** 287 pacientes analizados, el promedio de edad de  $68,5 \pm 10.85$  años, sin diferencias entre ambos sexos, residentes y procedentes de área urbana. La mitad de ellos aproximadamente presenta enfermedad hipertensiva de comorbilidad seguido de diabetes. Una baja tasa de mortalidad (1%) y 27% de hospitalización. La medición de la clase funcional NYHA pre y post durante el seguimiento y manejo en el programa mostró diferencias estadísticamente significativas a través de la prueba de Wilcoxon ( $z = -12.217$  y  $p \leq 0.0001$ ) en la reducción de la calificación de la clase funcional. En la estimación de la escala de Minnesota para calidad de vida, componente físico y emocional varió de moderado a leve ( $p < 0,0001$ ) y en el componente económico se incrementó 17 puntos porcentuales en la proporción de leve de manera significativa ( $p < 0,0001$ ). Se realizó prueba de rangos Wilcoxon siendo significativo para cada una de las dimensiones con  $p = 0.0001$  respectivamente. Se observó una reducción de 9.9 puntos porcentuales en el número de hospitalizaciones y del 6.3 en el número de pacientes hospitalizados.

**Conclusiones:** Se evidencia ventajas de impacto en la funcionalidad y percepción del paciente, la mejora en la calidad de vida y reducción de hospitalización responde a expectativas del programa. La utilización del Biomarcador NTproBNP en los criterios de ingreso permitió direccionar esfuerzos y actuaciones en eventos de alta carga y cronicidad.

**Palabras claves:** Insuficiencia Cardíaca (IC), calidad de vida, comorbilidad, hospitalización, mortalidad.



## ABSTRACT

### VARIATION IN THE NYHA FUNCTIONAL CLASS IN THE PATIENTS OF THE CLINIC OF CARDIAC FAILURE IN THE CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A.

**Objective:** to establish the variation of the functional class before and after admission to the clinic of cardiac failure in patients with chronic heart failure, through the NYHA scale in the period between September 2015 and September 2017.

**Methodology:** An intervention study was performed before and after without a control group. Patients belonging to cardiovascular risk programs that were diagnosed with heart failure were selected. The participating subjects are part of the Cardiac Failure Clinic program, recruited from September 15, 2015 to October 31, 2016, with a minimum period of 12 months of stay and estimate pre-post measures. Inclusion and exclusion criteria were estimated. To obtain the information, a secondary source derived from the program that monitors qualitative and quantitative parameters was used. Low risk research, according to the endorsement of the Ethics Committee. Data processing was carried out with the statistical program SPSS version 23

**Results:** 287 patients analyzed, the average age of  $68.5 \pm 10.85$  years, without differences between both sexes, residents and from urban areas. About half of them have hypertensive disease of comorbidity followed by diabetes. A low mortality rate (1%) and 27% hospitalization. The NYHA functional class measurement before and after during the follow-up and management in the program showed statistically significant differences through Wilcoxon test ( $z = -12.217$  and  $p \leq 0.0001$ ) in the reduction of the functional class score. In the estimation of the Minnesota scale for quality of life, physical and emotional component varied from moderate to mild ( $p < 0.0001$ ) and in the economic component it increased 17 percentage points in the proportion of slight significantly ( $p < 0.001$ ). Wilcoxon ranks test was performed being significant for each of the dimensions with  $p = 0.0001$ . A reduction of 9.9 percentage points was observed in the number of hospitalizations and 6.3 in the number of hospitalized patients.

**Conclusions:** Evidence of the impact on the functionality and perception of the patient is evidenced, the improvement in the quality of life and reduction of hospitalization responds to the expectations of the program. For this reason, the marker can direct efforts and actions in events of high load and chronicity

**Key Words:** Cardiac insufficiency (IC), quality of life, comorbidity, hospitalization, mortality

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	16
1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION .....	17
2. MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE .....	20
2.1. Insuficiencia cardiaca .....	21
2.1.1. Clinica de falla cardiaca .....	23
2.2.2. Características sociodemográficas .....	28
2.2.3. Escalas de clasificación .....	29
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....	34
3.1. Objetivo General .....	34
3.2. Objetivos específicos.....	34
4. MATERIALES Y METODOS .....	36
4.1. Tipo de estudio ... ..	36
4.2. Población y muestra .....	36
4.3. Generalidades de la data de información .....	37
4.4. Organización y análisis de información .....	37
4.5. Caracterización de variables .....	38
4.6. Variables de estudio .....	38
5. RESULTADOS .....	41
5.1. Caracterización de pacientes de la Clinica de Falla Cardiaca. ....	41
5.2. Características clínicas de la población.....	44
5.3. Evaluación de la escala NYHA .....	46
5.4. Comportamiento de la escala de Minnesota preventiva .....	49
5.5. Comportamiento del APGAR del adulto .....	54
5.6. Hospitalizaciones en la clínica de falla cardiaca .....	54
5.7. Mortalidad en la falla cardiaca .....	57
6. DISCUSION .....	59
7. CONCLUSIONES .....	63
8. RECOMENDACIONES .....	64
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	65
10. ANEXOS .....	71

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A: Acta de Comité de Ética en investigaciones de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte.....	72
Anexo B: Operacionalización de variables.....	78
Anexo C: Escala de clasificación funcional NYHA.....	79
Anexo D: Escala de clasificación Minnesota.....	80
Anexo E: APGAR Adultos.....	83
Anexo F: Escala de diagnóstico Framingham.....	85
Anexo G Aval de la Institución prestadora de Servicios de Salud para la realización de la investigación.....	86
Anexo H: Aval de laboratorio ROCHE para entrega de bibliografía soporte del Biomarcador NT ProBnP.....	87
Anexo I: Salidas soportes SPSS.....	88

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estructura Clinica de Falla Cardiaca.....	22
Ilustración 2: Ciclo de atención ntegral a pacientes .....	23
Ilustración 3: Guías de Manejo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 4: Atencion por estado de Falla Cardiaca	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 5: Diseño de Investigacion.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 6: Variables del estudio .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 8

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Características sociodemográficas. ....	41
Tabla 2 Motivo de consulta y medidas antrópometricas.....	43
Tabla 3 Comorbilidades, causas y desenlaces en la población .....	46
Tabla 4: Comportamiento de la clase funcional NYHA antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN .....	45
Tabla 5: Variación de la clase funcional NYHA antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN .....	46
Tabla 6: Prueba de signos pre y post de la tabla 5 .....	47
Tabla 7: Comparación del comportamiento de la Clase NYHA Funcional antes y después de la intervención en la Clínica de Falla cardíaca .....	48
Tabla 8: Comportamiento de la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN .....	49
Tabla 9: Prueba de rangos en la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN .....	50
Tabla 10: Estadístico de prueba Wilcoxon.....	51
Tabla 11 Distribución de hospitalización antes y después de la intervención en la población de la Clínica de falla cardíaca .....	54
Tabla 12 Distribución de hospitalización por años en la población de la Clínica de falla cardíaca.....	55
Tabla 13 Distribución de la mortalidad por años en la población de la Clínica de falla cardíaca.....	57

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 Distribución de la población por edad y sexo en la clínica de falla cardiaca 2014-2017 .....	42
Gráfico 2 Comportamiento de la clase funcional NYHA antes y después en la población de la Clinica de Falla Cardiaca 2014-2017 .....	47
Gráfico 3: Comparación del comportamiento de la Clase Funcional antes y después de la intervención en la Clinica de Falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017.....	48
Gráfico 4: Comportamiento de la escala de Minnesota Calidad de vida antes y después en la población de la Clinica de Falla Cardiaca 2014-2017 .....	51
Gráfico 5: Comportamiento de la escala de Minnesota Fisica antes y después en la población de la Clinica de Falla Cardiaca 2014-2017 .....	52
Gráfico 6: Comportamiento de la escala de Minnesota Emocional antes y después en la población de la Clinica de Falla Cardiaca 2014-2017.....	52
Gráfico 7: Comportamiento de la escala de Minnesota Económica antes y después en la población de la Clinica de Falla Cardiaca 2014-2017 .....	53
Gráfico 8: Comportamiento del APGAR familiar en adultos en la Clinica de Falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017 .....	54
Gráfico 9: Distribución de la los pacientes hospitalizados y numero de hospitalizaciones en la Clinica de falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017 .....	56
Gráfico 10: Distribución de la los pacientes hospitalizados en la Clinica de falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017 .....	56
Gráfico 11: Distribución de la Mortalidad en los pacientes de la Clinica de falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2016-2017 .....	57

## INTRODUCCION

La falla cardiaca aguda es la principal causa de hospitalización, muerte, deterioro de la calidad de vida y costo de enfermedad cardiovascular en países desarrollados y en países pobres; en el contexto europeo oscila alrededor de 5% en personas mayores de 40 años o más <sup>1</sup>. El incremento en la prevalencia se observa a medida que se incrementa la expectativa de vida asociada con factores de riesgo cardiovascular, tales como la diabetes, la hipertensión y la obesidad suman elementos para esta comorbilidad<sup>2</sup>. Con respecto al costo, en Estados Unidos se estimó en el año 2003 un costo al sistema de salud de 25 billones de dólares en sujetos admitidos en centros hospitalarios mayores de 65 años.<sup>3</sup>

La OMS, considera que cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares, para el 2012, murieron 17,5 millones de personas lo que representó la tercera parte de todas las muertes en el mundo y por ello su magnitud como problema de salud pública. En los países de ingresos bajos y medios impacta de manera importante en las enfermedades cardiovasculares afectando tres cuartas partes<sup>4</sup>

Los esquemas integrales (tipo clínicas de falla cardiaca) han demostrado su efecto benéfico en grupos de riesgo, en especial en el caso de la insuficiencia cardiaca<sup>5</sup>. Por ello, La Organización Clínica General del Norte, centro de referencia para las subespecialidades en la región, dentro de su misión y en alineación con su plataforma estratégica estructura un programa de Clínica de Falla Cardiaca en la ciudad de Barranquilla en el año 2015, constituyendo así la primera Clínica de falla Cardiaca en la costa Caribe colombiana.

A partir de esto, es preciso evaluar si realmente el manejo integral de la Clínica de Falla cardiaca como una intervención preventiva de la institución ha contribuido al beneficio de la cohorte de pacientes con Insuficiencia Cardiaca.

## 1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION

¿Qué variación en términos de clase funcional (New York Association (NYHA) reflejan los pacientes que ingresan a la Clínica de falla cardiaca en la Organización Clínica General del Norte Barranquilla?

La prevalencia de la Insuficiencia cardiaca se sitúa alrededor del 2% -3% y aumenta con la edad drásticamente al llegar los 75 años hasta llegar a un 10-20%. en España los estudios se refieren al 5%. Se espera que la prevalencia aumente como consecuencia del envejecimiento poblacional y la eficacia de la prevención que retarda la aparición de eventos coronarios en los pacientes de alto riesgo los que han sobrevivido al primer evento. (prevención secundaria)<sup>6</sup>.

En los países desarrollados como Estados Unidos existen 4,7 millones de pacientes con falla cardiaca, se registran 400.000 nuevos casos/año que originan un millón de hospitalizaciones por año que le cuestan 7 billones anuales al sistema de salud. <sup>7</sup>

La insuficiencia cardiaca consume recursos económicos sanitarios; es la primera causa en hospitalizaciones en los mayores de 65 años y representa el 3% de los ingresos hospitalarios y el 2,5% del costo de la asistencia sanitaria. En términos generales, las perspectivas para el futuro son poco alentadoras, aunque algunos pacientes pueden vivir muchos años. Del número total de pacientes, el 50% fallece a los 4 años y el 40% de los pacientes ingresados por IC fallece o reingresa durante el primer año.<sup>8</sup>

En Colombia según cifras del DANE 2010 en cuadros de defunción en Colombia el 1.54% de las muertes ocurren por causa de la Insuficiencia Cardiaca, cabe anotar que el Infarto es la primera causa. En la Costa caribe colombiana 2 de cada 100 defunciones corresponden a Insuficiencia cardiaca, siendo los departamentos más afectados Bolivar y Sucre en donde se encuentra que 3 de cada 100 muertes corresponden a esta patología.<sup>9</sup>

Las estadísticas en Colombia son limitadas respecto a este problema de salud, y existen reportes en la literatura donde se ha encontrado un uso bajo de los medicamentos que han mostrado mejorar la sobrevida de los pacientes como los betabloqueadores y los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina o los bloqueadores del receptor de la angiotensina II; a su vez existe un seguimiento pobre de los pacientes que están en terapia con dispositivos como el resincronizador y el desfibrilador implantable. Los programas de la falla cardiaca



son una estrategia que ha surgido en el mundo como una respuesta a los altos costos de esta enfermedad y ha demostrado disminuir la mortalidad, las hospitalizaciones, los costos en la atención y mejorar la calidad de vida de los pacientes.<sup>7</sup>

En Colombia en la clínica CardioVID implemento la primera clínica de falla cardiaca en Medellín y lograron mostrar una disminución de las consultas de urgencias (29%), las rehospitalizaciones (66.8%) y duración de estas (37.5%), bajar el índice de mortalidad (4%) y una reducción de los costos derivados de la atención en un 50%.<sup>5</sup>

No hay datos suficientes en Colombia que permitan identificar el impacto en el gasto, carga de enfermedad, hospitalizaciones y realmente la incidencia de la falla cardiaca, los estudios son muy pocos en nuestro país. Sin embargo, algunas regiones del país en donde la prevalencia de la enfermedad así lo amerita o constituyen ciudades de referenciación en patologías cardiovasculares han identificado la necesidad de implementar la clínica de falla cardiaca como una estrategia para mitigar el impacto en salud de esta patología.

Se habían reportado en la literatura varios estudios con resultados positivos a favor de la intervención, especialmente en la disminución del número de hospitalizaciones. Estos resultados también los soporta el meta análisis de Gwadry-Sridhar et al<sup>10</sup>, en el cual se incluyeron 8 ensayos clínicos que permitieron calcular que para disminuir una hospitalización por falla cardiaca es necesario tratar a 9 pacientes (NNT = 9).<sup>10</sup>

Diversos estudios demuestran que el seguimiento multidisciplinario en programas de la falla cardiaca es factible en nuestro medio, mejorando la clase funcional y la fracción de eyección, y disminuyendo los ingresos hospitalarios y las visitas al servicio de urgencias.<sup>7-10</sup>

También se contemplan planes de seguimiento de pacientes con mayor complejidad Clase funcional III y IV de la NYHA, pero para los recuperados o estabilizados al ser enviados a las unidades de atención primaria se convierten en un problema ya que no es fácil continuar con el seguimiento adecuado.<sup>5</sup>

Existen beneficios en la calidad de vida del paciente de la Clínica de Falla cardiaca como disminuir las hospitalizaciones, las estancias hospitalarias e impactar en la mortalidad por esta causa.

En la región caribe colombiana no se contaba con Clínica de Falla Cardiaca por esta razón la Organización Clínica General del norte SA estructura como proyecto

estratégico la creación e implementación de la primera Clínica de Falla cardíaca de la costa caribe colombiana. Esta clínica da inicio desde el mes de septiembre del 2015 a cargo de un cardiólogo líder y seguimiento estricto en conjunto con el equipo interdisciplinario de salud según lo definido en el modelo de atención de la Clínica.

El desarrollo de esta estrategia preventiva permite a la organización contar con datos reales de seguimiento en un programa estructurado.

El propósito de este estudio es poder evaluar el beneficio en los pacientes de este tipo de programas aportando a datos reales en nuestra costa caribe de modo que permita tomar decisiones sobre la aplicabilidad de estos en otras ciudades del caribe y/o del país.

Es preciso evaluar el impacto de estas clínicas y reafirmar la tamización de esta patología ya que el diagnóstico temprano facilita el éxito de la intervención y la necesidad de replicar la intervención en otras ciudades de la costa.

## 2. MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE

Evaluar el pre y post la intervención preventiva de la clínica de falla cardiaca en los pacientes con Insuficiencia cardiaca independiente de su etiología es determinante para establecer esta estrategia en otras ciudades de la costa caribe.

Para esto es importante conocer el origen de la patología y en que consiste la Clinica de falla cardiaca,

### 2.1. Insuficiencia cardiaca

En el estudio de Quiñonez. L<sup>11</sup>, se define que “un paciente con falla cardiaca es un ser humano que convive con un síndrome clínico que constituye en el que confluyen una o varias enfermedades que afectan al corazón, entre ellas: enfermedad coronaria, diabetes, hipertensión, dislipidemia, EPOC entre otras. En la dimensión física, esta patología hace referencia a un inicio dado por alteraciones en el funcionamiento del corazón y en la regulación neurohormonal, ocasionando la disminución de la capacidad funcional, retención de líquidos y reducción de la supervivencia. Es una enfermedad de gravedad progresiva y letal si se deja a su libre evolución. Una vez instaurada la lesión cardíaca, se generan mecanismos compensadores que inicialmente tratan de mantener el gasto cardíaco, pero de igual forma y a más largo plazo, aceleran el deterioro del músculo cardíaco y provocan signos y síntomas de congestión circulatoria y bajo gasto. En la dimensión socio económica y emocional el paciente con falla cardiaca, según la revisión teórica tiene un gran déficit porque deja de hacer cosas que quiere y le gustan con quienes le rodean, como: salir de paseo, ir a fiestas, tener relaciones sexuales, compartir con su familia y trabajar. En conclusión, el paciente con falla cardiaca tiene una serie de limitantes para vivir como quiere en algunas dimensiones más que en otras y ello se ve representado en el detrimento de su calidad de vida que empeora su pronóstico y aumenta sus reingresos hospitalarios”<sup>11</sup>.

En el tercer Consenso Nacional de insuficiencia cardiaca se define como un “complejo síndrome clínico caracterizado por síntomas y signos de:

- Sobrecarga de volumen en los vasos sanguíneos y en el intersticio (disnea de esfuerzo o reposo, estertores pulmonares, edemas periféricos, hepatomegalia) \*.
- Perfusión tisular inadecuada (fatiga y mala tolerancia al ejercicio) \*.
- Evidencia de anomalía cardiaca funcional o estructural en reposo.

*\*No presente necesariamente al mismo tiempo.*

Es una entidad en la cual el diagnóstico es esencialmente clínico y en la que los

exámenes complementarios solamente colaboran en el mismo.

Debe destacarse que IC no es equivalente a miocardiopatía o a fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) descendida. Si bien estas dos condiciones frecuentemente se asocian a IC no siempre es así”<sup>13</sup>.

### **Clasificación.**

Existen varias categorizaciones propuestas para diferentes asociaciones médicas. De acuerdo con función ventricular sistólica, se clasifica como:

- Insuficiencia cardiaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida (ICFEr) definida como fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) menor de 40%.
- Insuficiencia cardiaca con FEVI preservada (ICFEp), definida como FEVI mayor 50%.
- La sociedad americana del corazón reconoce como función sistólica limítrofe a aquellos pacientes con FEVI entre 41 y 49% sus características, tratamiento y desenlace parecen ser similares a los del grupo con ICFEp.

La etiología de la Insuficiencia cardiaca desde el punto de vista práctico puede clasificarse en dos grupos Isquémica y No isquémica. Dentro de las causas no isquémicas tenemos: miocardiopatías: familiares o adquiridas, miocarditis infecciosas, inmunomediada, tóxica, endocrina, periparto, infiltrativa; enfermedades valvulares, Enfermedades del pericardio, Enfermedades endocárdicas, Enfermedades congénitas cardiacas, Alteraciones del ritmo cardiaca, Estado de alto gasto o hiperdinamia y sobrecarga de volumen<sup>13</sup>.

#### **2.1.1. Clínica de falla cardiaca**

La reducción de la mortalidad general, el envejecimiento poblacional en los pacientes con riesgo cardiovascular ha permitido en incremento de la falla cardiaca. Por esta razón fueron diseñadas las clínicas de falla cardiaca por su enfoque multidisciplinario que garantizan la educación al paciente y sus cuidadores, con optimización terapéutica. <sup>5</sup>

En todo caso la clínica de falla cardiaca debe asegurar la ruta de ingreso del paciente, las intervenciones a realizar por parte del equipo de salud, criterios de selección, los estándares de calidad de atención, adheridos a la evidencia clínica, con los que se demuestren resultados de costo-efectividad.<sup>5</sup>

En Colombia la primera clínica de falla cardiaca se crea en la Clínica Shiao en 1995 en la ciudad de Bogotá, Es importante resaltar que para el año 2013 bajo la dirección de Josep Commin -Collet del hospital de mar en Barcelona en asocio con el capítulo

de falla cardiaca de la sociedad colombiana de cardiología y cirugía cardiovascular, se lleva a cabo el 1 curso de falla cardica para fomento de creación de nuevos programas de falla cardiaca y en el 2015 la Dra Clara Inés Saldarriaga continuo con la educación continuada que permite la creación de programas de falla cardiaca en el país y y ha tenido avances importantes como los consensos nacionales de falla cardiaca crónica y “falla cardiaca aguda y la participación de algunos de sus miembros en representación de la Sociedad Colombiana de Cardiología en la primera “Guía colombiana de falla cardiaca crónica” en consorcio con las universidades de Antioquia, Nacional y Pontificia Javeriana, y otras sociedades científicas como la Sociedad colombiana de Medicina Interna, con el soporte del Ministerio de Salud de Colombia, convirtiéndose en ejemplo para Latinoamérica en el diseño de este tipo de guías en las que se hace análisis de costo-efectividad para el país en muchas de sus estrategias terapéuticas.”<sup>5</sup>

LA fundación cardiovascular de Colombia en Bucaramanga crea la primera Clinica de Falla cardiaca alrededor de 2002 en la actualidad dirigida por el Dr Luis Eduardo Echeverria quien cuenta con 1771 pacientes y 700 pacientes activos<sup>5</sup>, esta entidad fue objeto de visita para referenciación del proceso y acompañamiento para la reacción e implementación de la Clinica de Falla cardiaca en la institución.

La Clinica de Falla de Cardiaca es la puerta de entrada del Modelo de Atención para definir integralmente la conducta clínica del paciente en la Organización Clínica General Del Norte.



## Ilustración 1. Estructura Clínica Falla cardiaca



La Clínica de falla cardiaca está constituida por un equipo interdisciplinario de salud, conformado por un cardiólogo clínico como líder, enfermera, nutrición, psicología, fisioterapia que permite cumplir con el ciclo de atención en cada paciente de manera integral e integrada.

## Ilustración 2. Ciclo de atención Integral del paciente.



Al momento de iniciar la atención se realiza valoración por cada uno de los profesionales de modo que en una sola cita se evalúa el paciente de manera integral para así definir el riesgo y general un plan de cuidado y tratamiento adecuado. De tal forma que cada paciente recibe una evaluación inicial, para definir el plan de manejo clínico personalizado enfocado a la educación, autocuidado, opciones de tratamiento, evaluación social necesidades de vacunación, evaluación nutricional, diagnóstico psicosocial, régimen de ejercicio personalizado.

Y permite dar cumplimiento a lo recomendado en las guías de manejo basadas en evidencia y en el territorio colombiano. Se inicio con el consenso colombiano al momento de inicio de falla cardiaca el cual fue respaldado por la Fundación Cardiovascular de Bucaramanga en cabeza del Dr Echeverria Directo dela Clinica de Falla Cardiaca de esta entidad y para su implementación se tuvo en cuenta la metodología de implementación de guías de práctica Clínica de Minsalud. Posteriormente se realizó proceso de adopción de la actual guía de practica Clínica colombiana para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la falla cardiaca en mayores de 18 años, clasificación B,C,D. 2016<sup>15</sup>

### Ilustración 3. Guías de manejo implementadas en la Clínica Falla cardiaca



Como parte de esta estrategia se cuenta con un programa educativo el cual consta de actividades educativas tanto de manera individual en el momento de contacto en la consulta médica como en talleres colectivos, estos son liderados por cada uno de los miembros del equipo de equipo.

El seguimiento y asistencia por a fisioterapeuta en rehabilitación cardiaca es fundamental para el logro de los objetivos terapéuticos. Prueba caminata de 6 minutos

Los pacientes de la clínica de Falla cardiaca cuentan con soporte telefónico con la enfermera para guía y ayuda sobre dudas inquietudes propias de la enfermedad o autocuidado.

La clínica de Falla cardiaca permite integralidad del manejo y decisiones clínicas con estrategias que se traducen en 2 actividades fundamentales:

- Reunión multidisciplinaria mensual: Allí se reúnen Cardiología, enfermería, nutrición, psicología, rehabilitación y Medicina Familiar
  - Presentación de casos problema
  - Aportes de cada uno de los profesionales tratantes
  - Conclusión y recomendaciones
- Reunión semanal del Equipo de Unidad de corazón: Allí se reúnen Cardiología, Hemodinámica, cirugía cardiovascular, Cardiólogo intensivista, electrofisiología, enfermería, nutrición, psicología, rehabilitación y Medicina Familiar. Esta reunión permite tomar,
  - Decisiones clínicas (Equipo de Unidad de Corazón)
  - Juntas médicas. Miércoles
  - Enlace de la Clínica de Falla cardiaca con las Unidades de Atención Integral Ambulatoria

En el caso de pacientes que lleguen por el servicio de Urgencias u Hospitalización se deberá informar a la Enfermera de la Clínica de Falla Cardíaca para que se traslade hasta donde se encuentra el paciente y este pueda ser evaluado para confirmar diagnóstico, iniciar tratamiento y/o incluir en la Clínica de Falla Cardíaca.

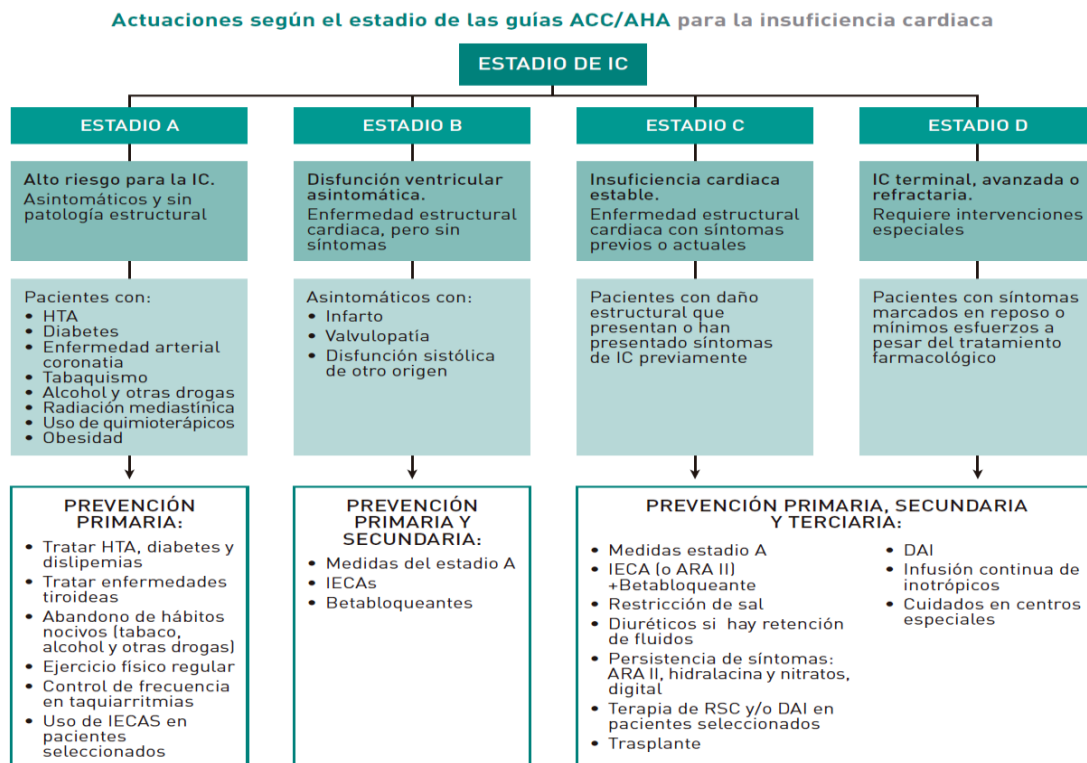
Se establecieron criterios de alta de la Clínica de Falla Cardíaca, así:

- Encontrarse estable y compensado (clase funcional I-II)
- Encontrarse en tratamiento óptimo, cumpliendo con las metas de titulación



- Haber completado las evaluaciones por parte de los servicios tratantes (cardiología, enfermería, psicología, nutrición y rehabilitación)
- No ser candidato ni portador de dispositivos para manejo de falla cardiaca (TRC y/o CDI)
- No encontrarse en lista de espera para trasplante cardiaco
- Haber resuelto con tratamiento quirúrgico su falla cardiaca: RVM y/o valvulopatías, cambios valvulares.
- Ser candidato a manejo por otros programas (paliativos- atención domiciliaria)

#### Ilustración 4. Actuaciones por estadio de falla cardiaca.



Como una de las actividades que garantizará el éxito de la estrategia era el suministro de la medicación adecuada se realizó un proceso articulado de revisión de la medicación necesaria de acuerdo con la clasificación funcional para que se garantizara la oportunidad y calidad terapéutica en estos pacientes.

### **NT proBNP.**

El péptido natriurético tipo B de la fracción amino-terminal es un biomarcador biológico útil para monitorización del estado clínico y guía terapéutica en pacientes ambulatorios portadores de insuficiencia cardíaca.

La sensibilidad de este test es muy elevada, con valores predictivos significativos, constituyendo una prueba de screening de disfunción ventricular que se correlaciona con parámetros clínicos y con hallazgos ecocardiográficos. La evidencia actual les atribuye además un rol fundamental en el seguimiento de la situación clínica de pacientes con IC en consulta ambulatoria, como marcador pronóstico, predictor de hospitalizaciones y eventos adversos, como herramienta guía para optimizar el tratamiento farmacológico y para definir la utilidad de otras medidas terapéuticas no farmacológicas.<sup>8-14</sup>

El uso de biomarcadores, incluidos los péptidos natriuréticos, en la predicción de la enfermedad cardiovascular ha sido ganando interés creciente durante los últimos años. Varias aplicaciones para el uso de biomarcadores han sido sugeridas en la población general y en grupos de alto riesgo como aquellos con enfermedad arterial coronaria, hipertensión y diabetes. Inicialmente, se usaron o sugirieron biomarcadores principalmente para usar como herramienta de pronóstico, pero más Recientemente, algunos se han mostrado prometedores también en el diagnóstico o detección de enfermedad.

Los primeros estudios realizados en insuficiencia cardíaca estable los pacientes mostraron un valor pronóstico muy fuerte de BNP y NTproBNP, mucho más alto que el de los tradicionales marcadores de riesgo como la función sistólica del ventrículo izquierdo (fracción de eyección) y New York Heart Association clase<sup>9</sup>. Desde entonces, el fuerte valor pronóstico en el estable insuficiencia cardíaca ha sido bien establecida, y también se extendió a otras entidades de enfermedades cardiovasculares como aguda insuficiencia cardíaca<sup>10</sup>, aguda<sup>14</sup> y crónica<sup>15</sup> coronaria enfermedad arterial, y la población general y de alto riesgo poblaciones.

### **2.2.2 Características sociodemográficas**

Las características sociodemográficas en este tipo de patologías podrán ser fuente para establecer políticas saludables. Se escogieron características que se encontraban documentadas en la Base de datos de la Clínica de falla cardíaca.

Estudios sobre el perfil epidemiológico, clínico y terapéutico del paciente con Insuficiencia cardíaca son escasos, lo que dificulta la elaboración de políticas de prevención, control y manejo de este síndrome. Su impacto social y económico generó la necesidad de conocer, con mayor profundidad, el perfil de estos pacientes.

Según Framingham, la edad más predisponente al apareamiento de la IC es superior a 60 años.<sup>19</sup>

En el artículo Perfil epidemiológico, Clínico y terapéutico de la insuficiencia cardíaca en Hospital Terciario. P. Resende N, et al Universidad Federal de Goiás, GO-Brasil<sup>18</sup> La etiología más frecuente fue la cardiomiopatía chagásica (41%), lo que se puede explicar por el hecho de la región centro-oeste considerarse una de las áreas endémicas de la enfermedad en Brasil<sup>19-20</sup>. Aunque la Organización Mundial de Salud (OMS) haya certificado la erradicación de la transmisión vectorial en nuestro país, se encuentran todavía pequeños focos endémicos en territorio brasileño, resultante del intenso proceso migratorio de áreas rurales para urbanas en las últimas décadas. Resultado similar fue encontrado por Braga et al<sup>20</sup> en un estudio que buscó describir las características clínicas y terapéuticas de la IC por enfermedad de Chagas.<sup>20</sup>

Múltiples factores de riesgos están presentes simultáneamente y preceden el surgimiento de la IC, lo que vuelve difícil seleccionar la causa básica y definir acciones específicas de planificación de salud, de modo a reducir su incidencia<sup>14</sup>.

A pesar del reconocimiento creciente sobre la importancia que la IC viene adquiriendo, en nuestro medio, hay carencia de datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos sobre la enfermedad, lo que dificulta la definición de prioridades para la elaboración de estrategias preventivas. Los objetivos de este trabajo fueron identificar la etiología y los factores de riesgos más frecuentes asociados a la IC en los pacientes atendidos en un ambulatorio de referencia en el Estado de Goiás; comparar las características clínicas y demográficas de los pacientes conforme los principales grupos etiológicos identificados; analizar si el tratamiento utilizado se encuentra de acuerdo con lo establecido por directrices para el manejo de la IC en Brasil. P. Resende N, et al <sup>16</sup>.

### 2.2.3 Escalas de clasificación

#### Escala Funcional NYHA

La escala funcional NYHA entre otras utilizadas en la práctica clínica son utilizados para evaluar o identificar factores de riesgo y para comenzar un tratamiento temprano y más riguroso para ayudar a prevenir o retrasar la insuficiencia cardíaca.

Para determinar cuál es el tratamiento más adecuado para tu enfermedad, los médicos pueden clasificar la insuficiencia cardíaca usando dos sistemas:

- **Clasificación de la New York Heart Association (Asociación Cardíaca de Nueva York).** Esta escala basada en los síntomas clasifica la insuficiencia cardíaca en cuatro categorías. En la insuficiencia cardíaca de clase I, no tienes ningún síntoma. En la insuficiencia cardíaca de clase II, puedes desarrollar las actividades cotidianas sin dificultad, pero te cansas o te fatigas cuando te esfuerzas. En la clase III, tendrás problemas para completar las actividades cotidianas; la clase IV es la más grave, y tienes dificultad para respirar, incluso al descansar.<sup>21</sup>
- **Pautas del Colegio Estadounidense de Cardiología/American Heart Association (Asociación Americana del Corazón).** El sistema de clasificación basado en etapas usa letras de la A a la D. El sistema comprende una categoría para las personas que corren riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca. Por ejemplo, una persona que tiene varios factores de riesgo de insuficiencia cardíaca, pero no tiene signos o síntomas de insuficiencia cardíaca está en la etapa A. Una persona que tiene una enfermedad cardíaca, pero no tiene signos o síntomas de insuficiencia cardíaca está en la etapa B. Alguien que tiene una enfermedad cardíaca y experimenta o experimentó signos y síntomas de insuficiencia cardíaca está en la etapa C. Una persona con insuficiencia cardíaca avanzada y que requiere tratamientos especializados está en la etapa D.<sup>21</sup>

Estos sistemas de puntuación no son independientes entre sí. Serán utilizados en conjunto para ayudar a decidir las opciones de tratamiento más adecuadas razón por la cual se constituye en una pieza clave en el desarrollo de la clínica de falla cardíaca.

La clasificación NYHA se utiliza, tanto en la práctica clínica como en estudios de investigación, como factor pronóstico, al haberse evidenciado su asociación con

las tasas de hospitalización, progresión de la enfermedad y mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca, independientemente de su edad o comorbilidad. Para confirmar su validez, se compara con medidas más objetivas de la capacidad funcional del individuo (esto es, la máxima función fisiológica que es capaz de realizar). Las más utilizadas son la distancia recorrida en el test del paseo de los 6 minutos y el consumo máximo de O<sub>2</sub> (pVO<sub>2</sub>) durante una prueba de esfuerzo según el protocolo de Bruce modificado. R Villar et. al. <sup>21</sup>.

**Reproducibilidad** No existe evidencia de la reproducibilidad de la clasificación, con una concordancia interobservador en la estimación de la clase funcional en torno a un 54-56%<sup>19, 21</sup>, lo cual supone un escaso acuerdo si tenemos en cuenta que una concordancia de un 50% podría ser fruto simplemente del azar. La principal dificultad radica en la distinción entre los pacientes en clase II y clase III, puesto que los pacientes en clase I (asintomáticos) y en clase IV (sintomáticos en reposo) son fácilmente identificables. Posiblemente esto se deba en parte a la interpretación del clínico acerca de lo que significa “actividad cotidiana” y “ligera” y “marcada” limitación. En este sentido, la recogida de los criterios empleados para asignar a un paciente a una u otra clase funcional y la utilización de cuestionarios estandarizados, con preguntas definidas, podrían incrementar la reproducibilidad de la clasificación.<sup>21</sup>

## **Escala Funcional Framingham**

La escala de Framingham se selecciona para este estudio como una herramienta que permite el diagnóstico clínico de la Insuficiencia cardíaca.

Los criterios clínicos de Framingham (CCF), presentados en 1971, son los de uso más extendido y aceptado para el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca (IC).

Está compuesta por criterios mayores: Disnea nocturna y ortopnea, Distensión venosa yugular, crepitantes, cardiomegalias, edema agudo de pulmón, galope por S3 y reflujo hepatoyugular. Criterios menores: edema de miembros inferiores, tos nocturna, disnea de esfuerzo, hepatomegalia, derrame pleural y taquicardia (>120lpm). Para establecer el diagnóstico de IC se requiere la presencia de 2 criterios mayores o 1 criterio mayor y 2 menores. Los criterios menores se aceptan siempre y cuando no puedan ser atribuidos a otra condición médica que no sea la Insuficiencia cardíaca.<sup>19</sup>

“Con relación a la validez, cuando se enfrenta su presencia o ausencia con el valor de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) < 45 %, obtenido mediante ecocardiografía, como método de certeza para el diagnóstico de IC sistólica, los criterios clínicos de Framingham presentan una excelente sensibilidad (96.4 %) y valor predictivo negativo (97%), pero una escasa/moderada especificidad (38-78%).”<sup>19</sup>

La ausencia de los CCF permite, por tanto, excluir de manera concluyente el diagnóstico de IC sistólica (y, en menor medida, también el de IC diastólica) aunque su presencia no lo confirma debido al gran número de falsos positivos. En referencia a reproducibilidad Se trata de un test diagnóstico fácilmente reproducible en la práctica clínica, con una concordancia objetivada de un 75%. R Villar et al.<sup>19-21</sup>

### **Escala Minnesota para calidad de vida**

El Minnesota Living Heart Failure Questionnaire MLHFQ, desarrollado en Estados Unidos por T. Rector, es un cuestionario autoaplicable que contiene 21 ítems, una puntuación total y dos dimensiones: física (8 ítems) y emocional (5 ítems). Las opciones de respuesta van de 0, que indica CVRS no afectada, a 5, que indica el máximo impacto en la CVRS. La puntuación del cuestionario, tanto la general (0-105) como por dimensiones (física, 0-40; emocional, 0-25), se obtiene sumando las respuestas a cada uno de los ítems. Se permite la obtención de las puntuaciones mediante imputación siempre que el número de ítems con valores perdidos sea inferior a 4 en la física, 3 en la emocional y 11 en la total.

“El Minnesota Living Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) es de los más empleados, diseñado y validado por Rector et al. para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica. Su utilidad ha sido demostrada en distintos ámbitos geográficos y en varios idiomas. También ha demostrado su validez en pacientes comunitarios, es decir, seleccionados a partir de los registros de atención primaria, en su entorno de vida habitual y clínicamente estables.”<sup>22</sup>

Esta escala permite evaluar varias dimensiones y determinantes en la calidad de vida del paciente con Insuficiencia cardiaca y en el estudio se mostró que las mujeres tenían menor calidad de vida que los hombres<sup>20</sup>.

## **Escala APGAR Adultos**

La funcionalidad familiar se evaluó con el (APGAR familiar) “que es un instrumento que muestra cómo perciben los miembros de la familia el nivel de funcionamiento de la unidad familiar en forma global” explorando la adaptación, la participación, la ganancia, el afecto, los recursos y los amigos de cada paciente.<sup>23</sup>

El APGAR familiar evalúa cinco funciones básicas de la familia considerada las más importantes por el autor: Adaptación, Participación, Gradiente de recurso personal, Afecto, y Recursos, cuyas características son las siguientes: • Funciona como un acróstico, en la que cada letra de APGAR, se relaciona con una inicial de la palabra que denota la función familiar estudiada. • La validación inicial del APGAR familiar mostró un índice de correlación de 0.80 entre este test y el instrumento previamente utilizado (Pless-Satterwhite Family Function Index). • Posteriormente, el APGAR familiar se evaluó en múltiples investigaciones, mostrando índices de correlación que oscilaban entre 0.71 y 0.83, para diversas realidades<sup>23</sup>

En servicios orientados hacia la Medicina Familiar, el APGAR, se usa rutinariamente en todos los pacientes o usuarios en la segunda cita, para ya tener un panorama completo del paciente a quien vamos a cuidar. En otro tipo de establecimientos, es muy importante que sea usado por lo menos en los siguientes casos:

- Pacientes polisintomáticos, en los cuales se perciba un componente predominantemente psicosocial de las dolencias, particularmente en la ansiedad o depresión.
- En Grupos familiares o pacientes crónicos
- Cuando es necesaria la participación de la familia en el cuidado de un paciente.
- A los integrantes de una familia que atraviesa una crisis del diario vivir<sup>23</sup>

## **Descripción de los Desenlaces**

Se definieron desenlaces como hospitalización, días de estancia rehospitalizaciones y mortalidad.

Diferentes estudios confluyen en que las unidades interdisciplinarias de atención de falla cardíaca generan un impacto importante en la disminución de las hospitalizaciones, rehospitalizaciones y mortalidad.

La IC es una de las causas más importantes de ingreso y reingreso hospitalario, siendo el motivo de más del 5 % de las hospitalizaciones en adultos. Actualmente se estima que hay un incremento del 71 % en el número de ingresos hospitalarios por IC, y del 46% en las tasas de hospitalización por 100.000 habitantes en mayores de 65 años. Los reingresos pueden llegar hasta un 59% en los primeros 6 meses del alta, y suponen una enorme carga para el sistema de salud y un deterioro de la calidad de vida de los pacientes. Para atender esta problemática en forma integral,

e han desarrollado en los últimos años “unidades de IC”<sup>13-14-24</sup> que realizan intervenciones de seguimiento y tratamiento. Estas unidades tienen estrategias multidisciplinarias que coordinan a los distintos servicios responsables del cuidado de la enfermedad.<sup>12</sup>

Otros estudios nos muestran que Cerca del 60% de los adultos con IC tienen 5 o más enfermedades crónicas asociadas, porcentaje que se incrementó dramáticamente en las dos últimas décadas. La influencia de estas comorbilidades, tanto por sí mismas como por su número, es importante para poder conocer la complejidad de la IC e identificar patrones que nos permitan encontrar subgrupos de pacientes más vulnerables y con peor pronóstico(fenotipo). Estos subgrupos se podrán beneficiar de estrategias de tratamiento específicas. Las comorbilidades aumentan el riesgo de hospitalización, reingreso y muerte en pacientes con IC y prolongan su estancia hospitalaria. La mitad de los reingresos por IC son debidos a enfermedades asociadas. Sin embargo, los pacientes con mayor número de comorbilidades son menos estudiados que otros grupos.<sup>2</sup>

La IR grave se asoció con el perfil de riesgo cardiovascular más adverso: mayor edad, mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, anemia, marcadores de inflamación y una menor prescripción de inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA). Los pacientes con IR grave tenían una supervivencia inferior a la de los otros grupos (riesgo relativo ([RR] = 2,4; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,3-4,4), tanto en FS-D (RR = 3,8; IC del 95%, 1,4-10,6) como en FS-P (RR = 2,9; IC del 95%, 1,2-6,9) e independiente de otras variables con influencia pronóstica. La prescripción de IECA en los enfermos con IR atenuó el impacto negativo de ésta sobre el pronóstico. La IR es un predictor común y potente de mortalidad en pacientes hospitalizados por ICC, tanto con FS-P como FS-D, y se asocia con un perfil de riesgo más elevado.<sup>24</sup>



### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

#### **4.1. Objetivo General.**

Establecer la variación de la clase funcional antes y después del ingreso a la clínica de falla cardiaca en los pacientes con Insuficiencia cardiaca crónica, a través de la escala NYHA en el periodo comprendido entre septiembre 2015 y septiembre 2017.

#### **4.2. Objetivos específicos.**

**4.2.2.** Caracterizar la cohorte de pacientes de falla cardiaca.

**4.2.3.** Determinar los factores de riesgo cardiovascular y las comorbilidades en la población de estudio.

**4.2.4.** Establecer la evaluación de la clasificación NYHA al inicio y al final en los pacientes de la Clinica de falla cardiaca.

**4.2.5.** Establecer el comportamiento de a escala de Minnesota en sus dimensiones de calidad de vida, física, emocional y económica.

**4.2.6.** Analizar el número de hospitalizaciones antes y durante el periodo evaluado.

**4.2.7.** Establecer la mortalidad de los pacientes en la clínica de falla cardiaca.

## **4. MATERIALES Y METODOS**

Estudio de intervención pre y post sin grupo control. Este estudio se realizó tomando los datos de la base de datos de seguimiento de pacientes que se lleva en la Clínica de falla cardiaca desde que el paciente ingresa y recibe la intervención en el programa de falla cardiaca en cada uno de sus controles.

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio de intervención pre y post sin grupo control. La selección del tipo de estudio obedece a razones éticas en cuanto a la asignación de la intervención preventiva, de tal forma que todos los sujetos recibieron la intervención garantizando la validez interna del estudio.

### **4.2 POBLACION Y MUESTRA**

Se tomó el total de pacientes que ingresaron a la cohorte de ICC desde el 1 de octubre de 2015 hasta el 1 de octubre de 2016, de modo que se garantizara que todos los pacientes estuvieran un periodo mínimo de 12 meses para la medición pre-post.

El total de sujetos seleccionados fueron 326 pacientes a los cuales se les aplicó los criterios de inclusión. Se excluyen los pacientes que tienen menos de 12 meses en clínica y quedan 301 casos. De estos 3 casos por estar perdidos o no cumplir con la adherencia al programa y 11 por desistimiento del mismo de manera expresa no son ingresados también se excluyen de la base de datos para analizar. Se realiza proceso de revisión de datos completos y quedan 287 pacientes lo cual constituye la población objeto.

Los criterios de inclusión y exclusión, a saber:

#### **Criterios de inclusión**

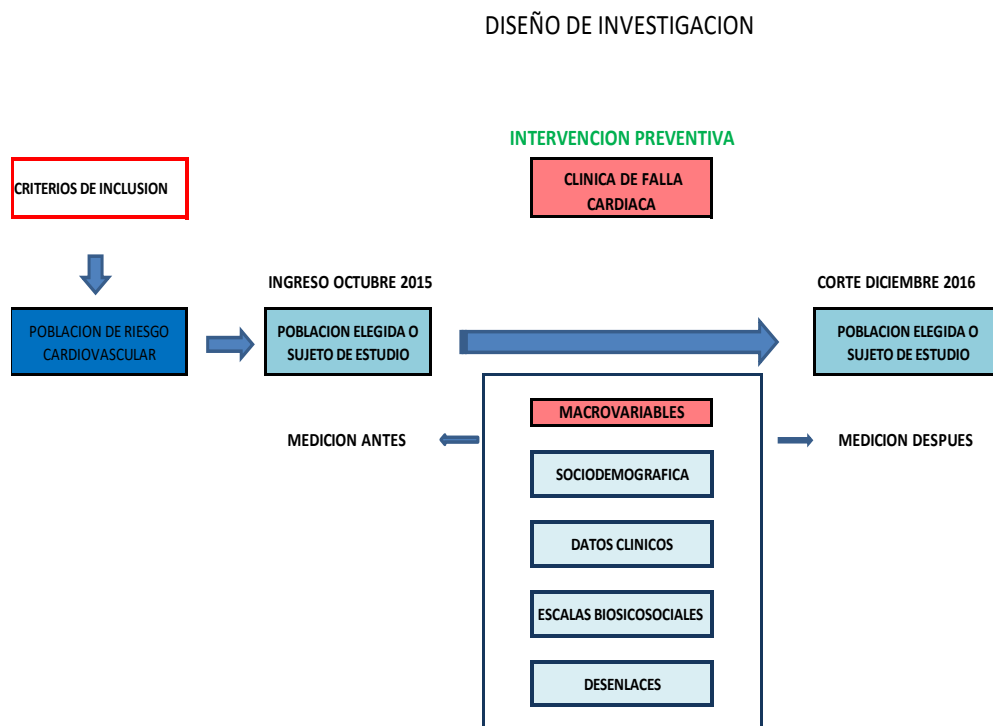
- Pacientes con diagnóstico Falla cardiaca
- Mayores de 18 años
- Permanencia mínima de 12 meses en la Clínica de Falla cardiaca.
- De ambos sexos
- FC de cualquier etiología
- Independiente del tratamiento.
- Realización NT proBNP de acuerdo con las indicaciones del biomarcador.

### Criterios de exclusión:

- Miocarditis o pericarditis activa
- Enfermedad hepática o pulmonar severa.
- Ingresos inferiores a 12 meses.
- Pacientes que no cumplieron con requisito de ingreso a Clínica de Falla Cardíaca.

Se toma el mismo grupo de pacientes en dos momentos ante y después de la intervención preventiva.

### Ilustración 5. Diseño de investigación



### **4.3 GENERALIDADES DE LA DATA DE INFORMACION**

La obtención de los datos de esta investigación es secundaria, ya que se utilizaron escalas de riesgo, así como resultados de laboratorio y fueron trasladados a una Base de datos en Excel que hace parte del seguimiento de la Clinica de Falla Cardiaca. Por lo que se considera una investigación sin riesgo.

Declaro no tener conflicto de intereses para el desarrollo de la presente investigación.

El manejo de la bibliografía sobre el biomarcador se solicitó estudios a la entidad Roche para su evaluación y aprobación en el laboratorio clínico. El cual se adjunta

### **4.4 ORGANIZACIÓN Y ANANLISIS DE INFORMACION**

Para el análisis de la información se procedió a organizar en una matriz en Excel en la que se registran los datos provenientes de las escalas de riesgo, resultados de laboratorio y definidos para esto desde la planeación de falla cardiaca.

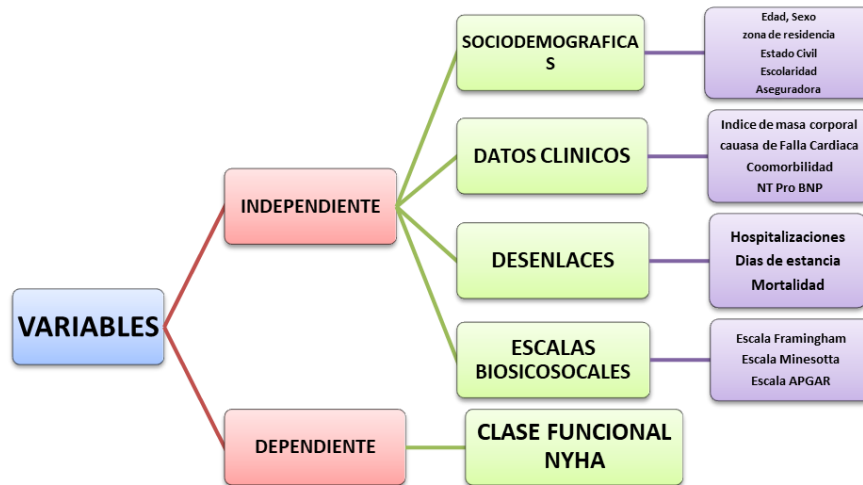
El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS versión 22, Las variables continuas se describieron con medidas de tendencia central (media y Mediana) y dispersión (desviación estándar) y las categorizas con tablas de frecuencia, Se calculo intervalo de confianza del 95% (IC95%) para las variables de interés, asumiendo normalidad. El estudio de relación de variables categóricas se realizó con la prueba de chi cuadrado, prueba de signos y rango de Wilcoxon.

Para minimizar el sesgo de información se validó, la base de datos con los registros físicos en donde se conserva esta información y se validó cada celda para evitar la manipulación de la misma.

### **4.5 CARACTERIZACION DE VARIABLES**

De acuerdo a los objetivos planteados las variables seleccionadas para alcanzar el logro de la investigación se describen a continuación y para facilitar su análisis de agruparon en 4 Macrovariables que agrupan 17 variables, así:

## Ilustración 6. Variables del estudio



En el anexo se describe la operacionalización de estas variables

### 4.6 Variables de estudio

**Características sociodemográficas:** Se seleccionaron datos mínimos que nos permitieran evaluar rápidamente el entorno sociodemográfico en términos de la clase funcional NYHA en los pacientes con insuficiencia cardíaca, tales como: edad, sexo, zona de residencia, Aseguradora, Escolaridad,

**Edad:** Se ingreso el número de años cumplidos al momento del ingreso a la clínica de falla cardíaca

**Sexo:** Se clasifico esta variable en masculino (1) y Femenino (2)

**Zona de residencia:** Esta variable se clasifico entre rural y urbana de acuerdo con lo definido

**Escolaridad:** Entiéndase el nivel de estudio con el que cuenta el paciente al momento del ingreso a la clínica de Falla cardíaca

**Aseguradora:** Empresa aseguradora que cubre la salud de la población y se re tomo dato en términos de Fondo de pasivo social de prestaciones sociales de

magisterio (FPSMAG) y fondo de pasivo social de ferrocarriles nacionales (FPSFCN)

**Datos Clínicos:** Se realiza selección de unos datos mínimos clínicos que guardan relación como factores de riesgo ya definidos en la literatura y que son de obligatoriedad de intervención y seguimiento en el programa con el fin de alcanzar el efecto en salud deseado.

**Motivo de consulta:** Esto hace referencia al conjunto de síntomas o circunstancias vividas que hacen que el paciente acuda a la Clínica e falla cardíaca. Esta recolección se hace en términos de agitación, fatiga, dificultad para respirar, dolor en el pecho, taquicardia y mareo.

**Índice de masa corporal:** Es una medida que permite relacionar el peso y la talla del paciente.

**Perímetro Abdominal:** Medida en centímetros de la circunferencia abdominal a nivel de la cresta iliaca superior.

**Causa de falla cardíaca:** Esta se refiere a él origen o causa que afecta de manera estructural el funcionamiento del corazón. Se definió agruparlas en isquémica y como no isquémicas como autoinmunes, hipertensiva, infecciosa, valvular y mixta.

**Numero de comorbilidades:** las comorbilidades son patologías que el paciente padece y que pueden o no afectar su condición de falla cardíaca. Esta va de una sola y un máximo de 5 diagnósticos.

**Tipo de comorbilidad:** El tipo de comorbilidad obedece a la agrupación de patologías según riesgo comunes; es decir: Hipertensión, diabetes, Enfermedad Renal Crónica, Enfermedad arterial coronaria, Dislipidemia. Arritmia auricular, otros. Esta clasificación ubica primero el mayor riesgo pero el paciente cursa con varias patologías simultáneamente.

**Escalas Biopsicosociales:** Conjunto de escalas que permiten evaluar integralmente el efecto de la intervención preventiva de la clínica de falla cardíaca antes y después

**Clasificación de Framingham:** Conjunto de criterios mayores y menores que permiten la confirmación del diagnóstico clínico de Falla Cardíaca.

**Clase funcional NYHA:** La Clasificación Funcional de la New York Heart Association (NYHA) proporciona una sencilla clasificación de la severidad de la insuficiencia cardíaca. Divide a los pacientes en cuatro categorías o clases, en función de su limitación al ejercicio físico. Se califica en dos componentes si de cumple con los criterios establecidos para la parte funcional como I, II, III o IV y en etapas que ajustan la parte funcional como A, B, C o D.

**Test de Minnesota:** Escala que permite evaluar la calidad de vida del paciente con relación a la salud. En cuanto aspectos fundamentales calidad de vida, actividad física, emocional y económica del paciente. De acuerdo al puntaje se clasifica en leve moderada y severa

**Test de APGAR:** Escala que permite valuar la funcionalidad familiar del paciente en términos de adaptabilidad familiar y social. Se clasifica como Buena función familiar, disfunción familiar leve, moderada y severa.

**Desenlaces:** Se establecen desenlaces en salud como resultado de la intervención y que de manera indirecta pueden verse afectados por esta, a pesar del análisis de cada caso en particular.

**Hospitalización:** Intención como consecuencia de la descompensación de su patología de base falla cardíaca en un periodo de tiempo. Se define de manera cuantitativa.

**Días de estancia:** Número de días que requiere la internación cada uno de los pacientes.

**Mortalidad:** Cese de actividades vitales en pacientes debida a su patología de base o como consecuencia de su descompensación. Se clasifico en términos de variable nominal si o no que cumpliera con el criterio definido.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Caracterización de la cohorte de pacientes de la Clínica de Falla Cardíaca desde sus características sociodemográficas y/o clínicas.

**Tabla 1: Características sociodemográficas.**

VARIABLES	FRECUENCIAS (N=287)	PORCENTAJES %	IC (95%)
<b>EDAD EN AÑOS 68,59 ± 10,850</b>			
64-70	82	28,6%	23,171-33,972
57-63	55	19,2%	14,436-23892
71-77	55	19,2%	14,436-23,892
78-84	34	11,8%	7,934-15760
85-91	24	8,4%	4,986-11,739
50-56	22	7,7%	4,413-10,918
43-49	8	2,8%	0,709-4,866
36-42	4	1,4%	0,381-3,530
92-93	3	1,0%	4,699-11,329
<b>SEXO</b>			
FEMENINO	151	52,6%	46,662-58,564
MACULINO	136	47,4%	41,436-53,338
<b>ZONA DE RESIDENCIA</b>			
URBANO	178	62,0%	56,232-67,810
MUNICIPIOS	109	38,0%	32,190-43,768
<b>ESTADO CIVIL</b>			
CASADO	178	62,0%	56,232-67,810
VIUDO	63	22,0%	16,988-26,914
SEPARADO	18	6,3%	3,293-9,251
SOLTERO	14	4,9%	2,212-7,544
UNION LIBRE	14	4,9%	2,212-7,544
<b>ESCOLARIDAD</b>			
UNIVERSITARIO	128	44,6%	38,674-50-524
PRIMARIA	52	18,1%	13,488-22749
BACHILLERATO	45	15,7%	11,299-20,060
SECUNDARIA	22	7,7%	4,413-10,918
NO DEFINIDO	21	7,3%	4,130-10,504
TECNICO	19	6,6%	3,569-9,671
<b>PROCEDENCIA</b>			
AREA URBANA	172	59,9%	54,087-65,774
AREA MUNICIPAL	115	40,1%	34,226-45,913
<b>ASEGURADORA</b>			
FPSMAG	220	76,7%	71,587-81,723
FPSFCN	66	23,0%	17,954-28,039
FPSMAG BOL	1	0,3%	0,009-1,926

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardíaca OCGN.

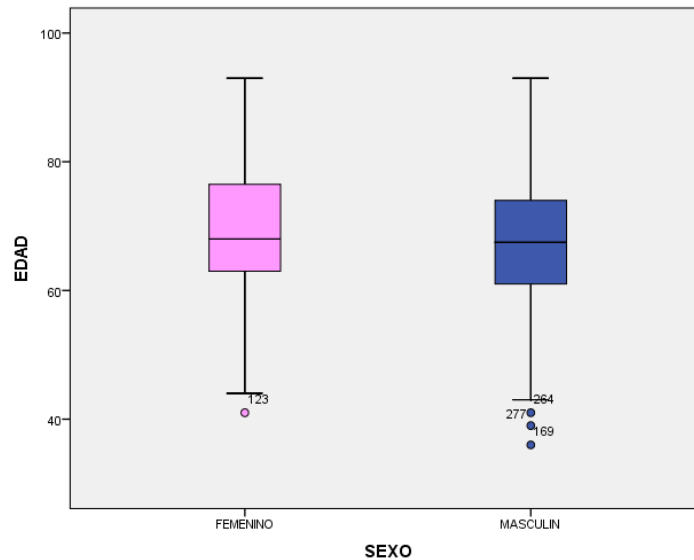


Los resultados de la tabla 1 muestran que la edad oscila entre 36 a 93 años con un rango de 57 años, el grupo etáreo de 64-70 años presenta un 28.6% de la población y en menor proporción los grupos por debajo de 49 años y por encima de 85. Esta distribución presenta un sesgo a la derecha con una asimetría -0.06. Se encontró un valor mínimo de 38 años y un máximo de 93 con una media de  $68.59 \pm 10.85$ , una mediana de 68 años y una moda de 60 años.

El 52.6% de los pacientes son de sexo femenino. En cuanto a la residencia el 62.0% de esta se encuentra en zona urbana, y la procedencia más del 50% procede de esta área. En cuanto al comportamiento del estado civil aproximadamente el 67% vive en pareja siendo preferencialmente casados 62% y en menor proporción 4.9% solteros. En relación con el nivel de escolaridad el 44.6% son universitarios seguidos de estudios primarios con el 18.1% y en menor proporción técnicos 6.6%

El nivel de aseguramiento de la población de estudio muestra que el 76.7% están cubiertos por el régimen especial, seguido de 23% cubierto por una entidad adaptada.

**Grafico 1: Distribución de la población por edad y sexo en la Clinica de falla cardiaca 2014-2017**



Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardiaca OCGN.

El grafico permite establecer la comparación entre las medianas y se observa que no hay diferencias significativas de las edades con relación al sexo. En la tabla de ANOVA se observa  $F=2.931$  y una Significancia de 0.088, lo cual permite concluir que estos grupos son comparables.

## 5.2 Descripción de las características clínicas de la población estudio.

**Tabla 2: Motivo de consulta y Medidas antropométricas**

VARIABLES	FRECUENCIAS (N=287)	PORCENTAJES %	IC (95%)
<b>MOTIVO DE CONSULTA</b>			
DIFICULTAD PARA RESPIRAR	115	40,1%	34,226-45,913
FATIGA	104	36,2%	30,502-41,972
TAQUICARDIA	49	17,1%	12,546-21,601
DOLOR DE PECHO	9	3,1%	0,0945-5,326
AGITACION	3	1,0%	0,216-3,024
EDEMA DE MIEMBROS INFERIORES	3	1,0%	0,216-3,024
MAREO	2	0,7%	0,085-2,495
DESMAYOS	1	0,3%	0,009-1,926
PRESION ALTA	1	0,3%	0,009-1,926
<b>INDICE DE MASA CORPORAL 27,27 ± 4,5</b>			
25-29,9	127	44,3%	38,330-50,171
18,5-24,9	87	30,3%	24,822-35,805
30 -34,9	54	18,8%	14,119-23,511
35-39,9	13	4,5%	1,950-7,110
Menos de 18,5	4	1,4%	0,381-3,530
40 y mas	2	0,7%	0,085-2,495
<b>PERIMETRO ABDOMINAL 95,45 ± 12,37</b>			
HOMBRES MAYOR DE 94	90	33,8%	57,857-74,495
HOMBRES MENOR DE 93,9	46	66,2%	25,505-42-143
TOTAL HOMBRES	136		
MUJERES MAYOR DE 88	97	35,7%	56,262-72,214
MUJERES MENOR DE 87,9	54	64,2%	27,786-43,739
TOTAL MUJERES	151		

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardíaca OCGN

En relación con las variables clínicas el motivo de consulta que se presentó con mayor frecuencia fue dificultad para respirar (40.1%), seguida de fatiga (36.2%) y el menos frecuente es la taquicardia en un (17.1%).

En cuanto a las medidas antropométricas se encontró que para el caso del Índice de masa corporal la media es de  $27.7 \pm 4.5$ , el 44.3% de los pacientes se encuentra en un rango de 25-29.9 (sobrepeso), 30.3% en normopeso. La distribución de los datos muestra una asimetría con un ligero sesgo a la derecha (Anexos)

En cuanto al Perímetro abdominal se encontró que existe una media de 95.45  $\pm$ 12.37, para los hombres el 31.4% tienen un perímetro mayor a 94 cm, La distribución de los datos muestra una asimetría con un sesgo a la izquierda (Anexos)

**Tabla 3: Comorbilidades, causas y desenlaces de la población.**

VARIABLES	FRECUENCIAS (N=287)	PORCENTAJES %	IC (95%)
<b>NUMERO COMORBILIDAD</b>			
2	114	39,7%	33,886-45,557
1	86	30,0%	24,491-35,439
3	61	21,3%	16,347-26,162
4	25	8,7%	5,274-12,147
5	1	0,3%	0,009-1,926
<b>TIPO DE COMORBILIDAD</b>			
HIPERTESION	150	52,3%	46,312-58,218
DIABETES	82	28,6%	23,171-33,972
ENF RENAL CRONICA	33	11,5%	7,633-15,363
DISLIPIDEMIA	10	3,5%	1,188-5,780
ENF ARTERIAL CORONARIA	5	1,7%	0,568-4,019
ARRITMIA AURICULAR	4	1,4%	0,381-3,530
OTROS	3	1,0%	0,216-3,024
<b>CAUSA DE FALLA CARDIACA</b>			
HIPERTENSIVA	128	44,6%	38,674-50,524
ISQUEMICA	90	31,4%	25,817-36,901
MIXTA	57	19,9%	15,071-24,650
AUTOINMUNE	5	1,7%	0,568-4,019
VALVULAR	4	1,4%	0,381-3,530
INFECCIOSA	3	1,0%	0,216-3,024
<b>HOSPITALIZACION 2014-2017</b>			
NO	210	73,2%	67,870-78,471
SI	77	26,8%	21,529-32,130
<b>MORTALIDAD 2015-2014</b>			
NO	284	99,0%	96,976-99,784
SI	3	1,0%	0,216-3,024

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardíaca OCGN

El resultado observado en la población con respecto al número de comorbilidades se encontró que el 39.7% de los sujetos tiene 2 patologías, seguido de un 21% con

3 patologías y solo el 0,3% de los casos presenta 5 patologías de manera concomitante. Con relación al tipo de patologías se encontró que el 52.3% padece hipertensión Arterial, seguido de diabetes con un 28.6% el resto se presenta en menor porcentaje.

En cuanto a la causa de la falla cardiaca el 44.6% de los sujetos con falla cardiaca son origen en la hipertensiva, seguida de origen isquémico con 31.4% y en menor porcentaje de origen infeccioso con un 1%.

La hospitalización en los sujetos del programa en la clínica de falla cardiaca generó un 26,8% de ingresos hospitalarios durante los cuatro años de observación. La mortalidad presentada en el periodo evaluado 2015-2016 fue de 1%, se desconocen los posibles muertos por falla cardiaca antes de este periodo, dado que solo se lleva el dato sistematizado a partir de 2015 en la base de datos de falla cardiaca.

### 5.3 Establecer la evaluación de la escala NYHA antes y después de la intervención preventiva

**Tabla 4: Comportamiento de la clase funcional NYHA antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardiaca 2014-2017**

VARIABLE	ANTES			DESPUES			z
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA	
MYHA IA	35	12,2	8,235-16,155	135	47	41,090-52,987	-12,28
MYHA IB	4	1,4	0,381-3,530	17	5,9	5,923-8,829	p=0,0001
MYHA IC	3	1	0,216-3,024	29	10,1	6,443-13,766	
MYHA IIA	130	45,3	39,363-51,229	6	2,1	0,261-3,920	
MYHA IIB	18	6,3	3,293-9,251	52	18,1	13,488-22,749	
MYHA IIC	60	20,9	16,027-25,785	4	1,4	0,381-3,530	
MYHA IID	14	4,9	2,212-7,544	30	10,5	6,739-14,167	
MYHA IIIA	10	3,5	1,188-5,780	9	3,1	0,945-5,326	
MYHA IIIB	2	0,7	0,085-2,495	1	0,3	0,009-1,926	
MYHA IIIC	8	2,8	0,709-4,866	2	0,7	0,085-2,495	
MYHA IIID	2	0,7	0,085-2,495	1	0,3	0,009-1,926	
MYHA IVC	1	0,3	0,009-1,926	1	0,3	0,009-1,926	

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardiaca OCGN

En la tabla se muestra un incremento en la subclasificación IA en puntos porcentuales de 34.8 puntos porcentuales en la subclasificación IA posterior a la intervención (pre 12.2% y post 47% en subclasificación IA) seguido de la IC de un

incremento de 9.1 puntos porcentuales (pre 1% y post 10.1% en subclasificación IC). En la clasificación NYHA II se encontró que en la subclasificación IIB hay un incremento de 11.8 puntos porcentuales (pre 6.3% y post 18.1%) seguido de un incremento en la subclasificación IIC en 5.6 puntos porcentuales (pre 4.9 y post 10.5 en la subclasificación IIC). En la clasificación III se observa una disminución leve en términos de puntos porcentuales en las subclasificaciones, se observa una disminución de 2.1 en la subclasificación IIIC (pre 2.8% y post 0.7% subclasificación IIIC).

**Tabla 5: Variación de la clase funcional NYHA antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca 2014-2017**

CLASIFICACIÓN NYHA PRE	CLASIFICACIÓN NYHA POST	FRECUENCIA	%
<b>IA</b>			
IA	IA	35	12%
<b>IB</b>			
IB	IA	1	0%
IB	IB	3	1%
<b>IC</b>			
IC	IA	2	1%
IC	IC	1	0%
<b>IIA</b>			
IIA	IA	87	30%
IIA	IIA	43	15%
<b>IIB</b>			
IIB	IA	2	1%
IIB	IB	11	4%
IIB	IIA	1	0%
IIB	IIB	4	1%
<b>IIC</b>			
IIC	IA	5	2%
IIC	IB	2	1%
IIC	IC	27	9%
IIC	IIC	26	9%
<b>IID</b>			
IID	IB	1	0%
IID	ID	6	2%
IID	IID	7	2%
<b>IIIA</b>			
IIIA	IA	2	1%
IIIA	IIA	8	3%
<b>IIIB</b>			
IIIB	IA	1	0%
IIIB	IIIB	1	0%
<b>IIIC</b>			
IIIC	IC	1	0%
IIIC	IIC	4	1%
IIIC	IIIC	2	1%
IIIC	NA	1	0%
<b>IIID</b>			
IIID	IID	2	1%
<b>IVC</b>			
IVC	IVC	1	0%
n		287	

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardíaca OCGN

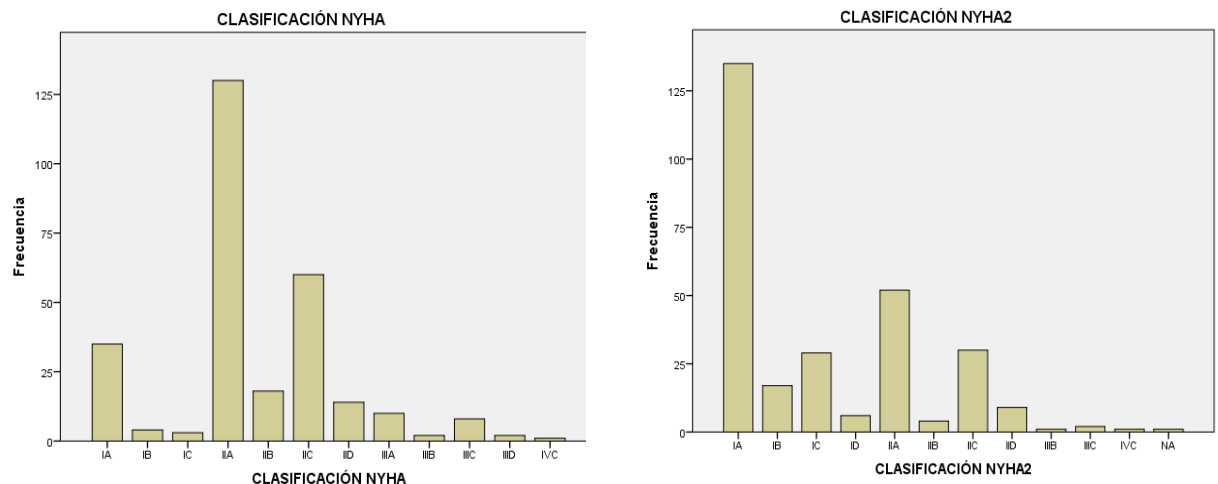
**Tabla 6: Prueba de signos pre y post de la tabla 5**

Diferencias Pre-Post	
Diferencias negativas	0
Diferencias positivas	153
Empates	127
$z=-12,28$ ( $p=0,0001$ )	

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardíaca OCGN

Se realizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, el cual permite identificar variación positiva y empates los cuales fueron estadísticamente significativas  $z=-12,28$  ( $p=0,0001$ ) en la clase funciona NYHA antes de la intervención preventiva de la Clínica de Falla cardíaca.

**Gráfico 2: Comportamiento de la clase funcional NYHA antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca 2014-2017**



Fuente: Tabla 4 comportamiento de la clase funcional antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca 2014-2017

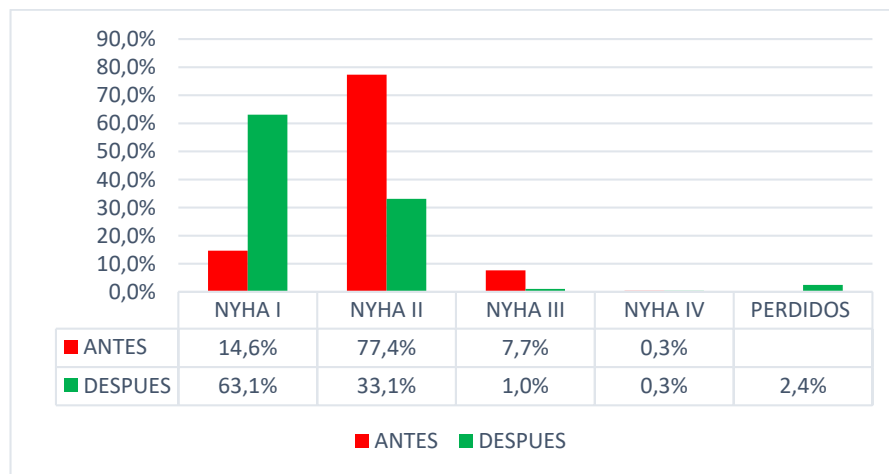
Esta gráfica corrobora la distribución de los pacientes hacia escalas inferiores de la clasificación funciona NYHA. Es decir, migración de Clase Funcional NYHA III a II y/o I, ya descrita en la tabla 4.

**Tabla 7: Comparación del comportamiento de la Clase NYHA Funcional antes y después de la intervención en la Clínica de Falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017**

VARIABLE	ANTES			DESPUES		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA
NYHA I	42	14,6%	10,371-18,898	181	63,1%	57,308-68,824
NYHA II	222	77,4%	72,335-82,369	95	33,1%	26,482-37,629
NYHA III	22	7,7%	4,413-10,918	3	1,0%	1,950-7,110
NYHA IV	1	0,3%	0,009-1,926	1	0,3%	0,009-1,926
TOTAL	287	100,0%		280	97,6%	
PERDIDOS	0	0,0%		7	2,4%	
TOTAL	287	100,0%		287	100,0%	

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardiaca OCGN

**Grafico 3: Comparación del comportamiento de la Clase NYHA Funcional antes y después de la intervención en la Clínica de Falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017**



Fuente: Tabla 7 Comportamiento de la clase funcional antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardiaca 2014-2017

En el grafico 3 se observa la comparación antes y después de la clase funcional NYHA en donde se observa como los pacientes en clase funcional II disminuyen en 45.3 puntos porcentuales después de la intervención (pre 77.4% y post 33.1% en la clase funcional NYHA II), se observa incrementan los pacientes en clase I en 48.5

puntos porcentuales (pre 14.6% y post 63.1%), también llama la atención como disminuye la clase funcional III en menor proporción 3.2%. No se observan cambios en la clase funcional IV.

Adicional a estos análisis se realiza análisis fraccionado por tiempos (Anexo I páginas 97-101). En distribución de frecuencias para el 2015 un n =144 en donde se observó que el 48% de los pacientes estaban en la clase funcional IIA seguidos del 22.9% de la IIC, al evaluar estos sujetos a los 3-6 meses se observa una disminución en estas clases funcionales pasando la IIA a 33.3% y IIC a un 13.9%, en e tiempo en la medición de 11-13 meses se observa para estas dos clases una disminución marcada en la IIA a 18.8 y IIC a 10.4%, Así como el incremento de las clases funcionales inferiores IA(11.8%-29.9%-47.2%).

Para los sujetos que ingresaron en 2016 se realizó el mismo análisis con una n =143 de manera agrupada por clase funcional, observando que la clase funcional IIA con 26% a los 3-6 meses y de 19.6% a los 11-13 meses. De igual forma el incremento de la IA de 30.8% a los 3-6 meses a 40.6 a los 11-13%.

#### 5.4 Establecer el comportamiento de la escala de Minnesota antes y después de la intervención preventiva

**Tabla 8: Comportamiento de la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN**

VARIABLE	ANTES			DESPUES			X <sup>2</sup>
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	INTERVALO DE CONFIANZA	
<b>MINESOTA CALIDAD DE VIDA</b>							32,777 (0,000)
LEVE	70	24,4	19,248-29,533	220	76,7	71,587-81,723	
MODERADO	213	74,2	68,981-79,451	66	23	17,954-28,039	
SEVERO	4	1,4	0,381-3,530	1	0,3	0,009-1,926	
<b>MINESOTA FISICO</b>							107,501 (0,000)
LEVE	66	23	17,954-28,039	183	63,8	58,028-69,498	
MODERADO	187	65,2	59,470-70,843	97	33,8	28,151-39,445	
SEVERO	34	11,8	7,934-15,760	6	2,1	0,261-3,920	
<b>MINESOTA EMOCIONAL</b>							45,634 (0,000)
LEVE	155	54	48,067-59,947	243	84,7	80,327-89,011	
MODERADO	129	44,9	39,018-50,877	43	15	10,679-19,286	
SEVERO	3	1	0,216-3,024	1	0,3	0,009-1,926	
<b>MINESOTA ECONOMICA</b>							105,405 (0,000)
LEVE	189	65,9	60,193-71,514	238	82,9	78,399-87,454	
MODERADO	95	33,1	27,483-38,720	47	16,4	11,821-20,832	
SEVERO	3	1	0,216-3,024	1	0,3	0,009-1,926	

Fuente: Base de datos seguimiento falla cardíaca OCGN



La tabla 8 muestra los resultados obtenidos antes y después de la intervención preventiva en la clínica de falla cardiaca mediante la escala de Minnesota que permite evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con insuficiencia cardiaca. Al inicio en la fase pre intervención se observa que calidad de vida relacionada con la salud y componente físico se encontraban en nivel moderado y los componentes emocional y económico en nivel leve. Posterior a la intervención migran de moderado a leve los componentes de calidad de vida y físico y se aumenta la proporción de leve en emocional y económico, siendo estos cambios estadísticamente significativos, así: para la dimensión de Minnesota calidad de vida ( $X^2=32.777$  y  $p=0.000$ ); la dimensión Minnesota. Físico ( $X^2=107.501$  y  $p=0.000$ ); Minnesota dimensión emocional ( $X^2=45.634$  y  $p=0.000$ ) y Minnesota económica ( $X^2=105.405$  y  $p=0.000$ ); es decir en todas sus dimensiones.

**Tabla 9: Prueba de rangos en la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardiaca OCGN**

PRUEBA DE RANGOS		N	Rango Promedio	Suma de rangos
Calidad de vida post-Calidad de vida antes	Rangos negativos	153a	77,00	11781,00
	Rangos positivos	0b	,00	,00
	Empates	133c		
	Total	286		

a. rangos negativos b se basa en rangos positivos c empates.

Fuente: Base de datos seguimiento falla cardiaca OCGN

Se observa que hay 133 pacientes empatados y 153 pacientes que disminuyeron en la escala y ninguno aumento.

**Tabla 10: Estadístico de prueba Wilcoxon.**

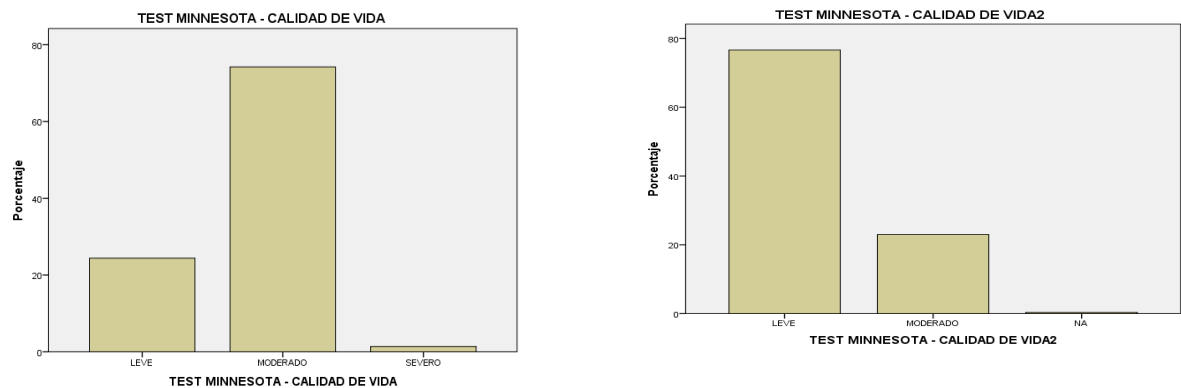
Estadístico de prueba	Calidad de vida post - Calidad de vida pre	MinFísica post - Min físico pre	MinEmocional post - MinEmocional pre	Mineconomía post - MinEconomico pre
z	-12,330 <sup>b</sup>	-11,641 <sup>b</sup>	-9,108 <sup>b</sup>	-6,828 <sup>b</sup>
Sig asintónica bilateral	0,000	0,000	0,000	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos

Fuente: Tabla 9

Se realizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, el cual permite identificar variación positiva y empates los cuales fueron estadísticamente significativas en las dimensiones de la escala Minnesota antes de la intervención preventiva de la Clínica de Falla cardiaca. Con un  $p < 0.0001$ .

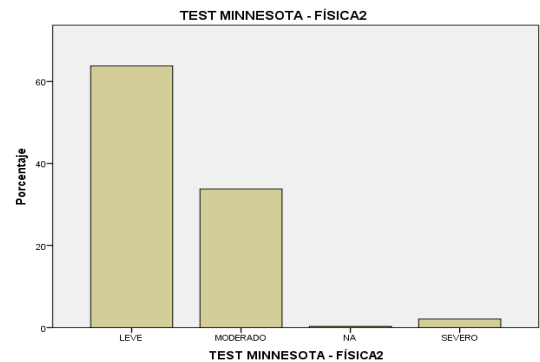
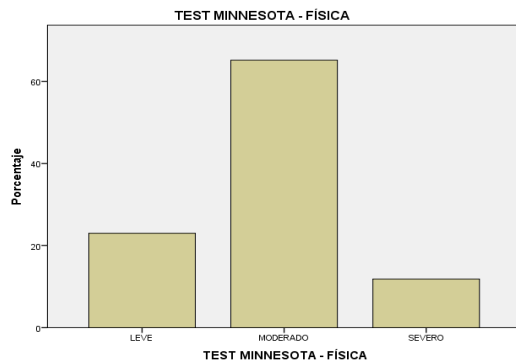
**Gráfico 4: Comportamiento de la escala de Minnesota Calidad de vida antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardiaca 2014-2017**



Fuente: Tabla 8: Comportamiento de la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardiaca OCGN

Los resultados del test de Minnesota -calidad de vida muestran un incremento en la calificación de 52,3 puntos porcentuales en la clasificación leve posterior a la intervención (pre 24.4% y post 76.7% en la calificación de leve).

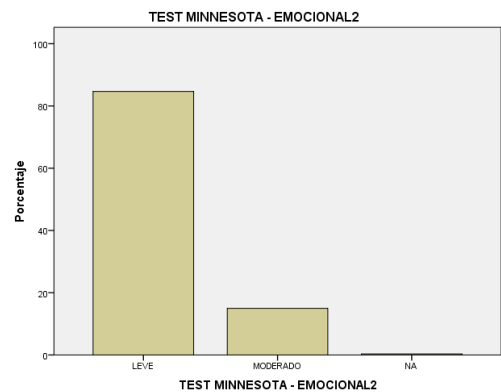
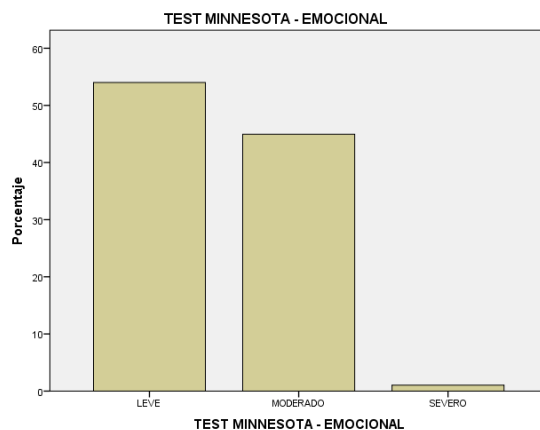
**Gráfico 5: Comportamiento de la escala de Minnesota Física antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardiaca 2014-2017**



Fuente: Tabla 8: Comportamiento de la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN

Los resultados del test de Minnesota-Física muestran un incremento en la calificación de 40.8 puntos porcentuales en la clasificación leve posterior a la intervención (pre 24.4% y post 76.7% en la calificación de leve). Y una disminución en la clasificación moderada de 31.4 puntos porcentuales (pre 65.2% y post 33.8% calificación moderada).

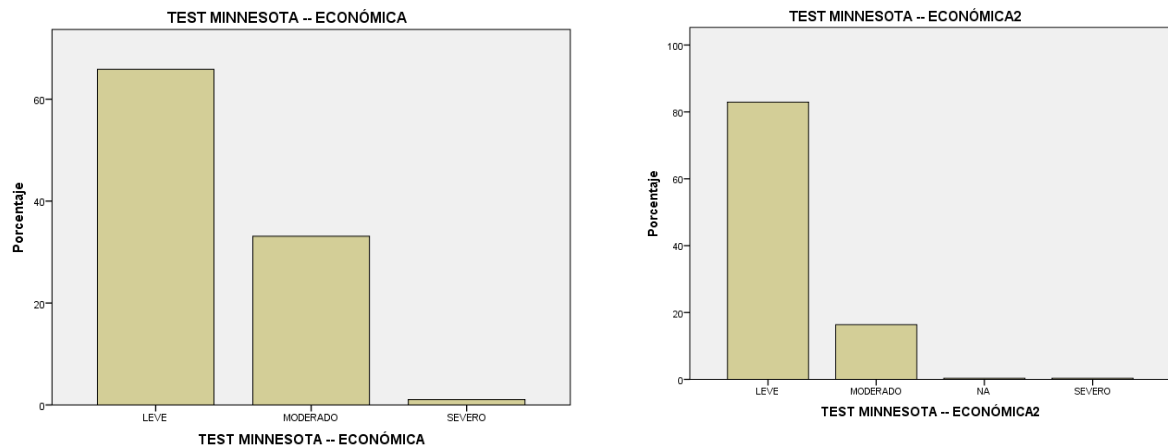
### Gráfico 6: Comportamiento de la escala de Minnesota Emocional antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca 2014-2017



Fuente: Tabla 8: Comportamiento de la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN

Los resultados del test de Minnesota -Emocional muestran un incremento en la calificación de 30.7 puntos porcentuales en la clasificación leve posterior a la intervención (pre 23% y post 63.8% en la calificación de leve).

**Gráfico 7: Comportamiento de la escala de Minnesota económica antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca 2014-2017**

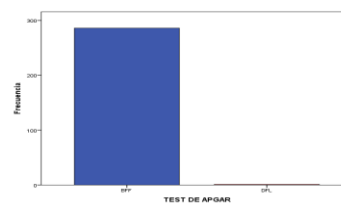


Fuente: Tabla 8: Comportamiento de la escala de Minnesota antes y después en la población de la Clínica de Falla Cardíaca OCGN

Los resultados del test de Minnesota -Económico muestran un incremento en la calificación de 17 puntos porcentuales en la clasificación leve posterior a la intervención (pre 65.9% y post 82.9% en la calificación de leve).

### 5.5 Establecer el comportamiento del Test de APGAR del adulto.

**Gráfico 8: Comportamiento del APGAR familiar en adultos en la Clínica de Falla cardíaca de la OCGN en el periodo 2014-2017**



Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardíaca OCGN

Se observa que el 99.7 % de los pacientes se les encontró una Buena funcionalidad Familiar y el resto una disfunción familiar leve.

## 5.6 Analizar las hospitalizaciones en la cohorte de la clínica de falla cardiaca

**Tabla 11: Distribución de hospitalización antes y después de la intervención en la población de la Clínica de falla cardiaca 2014-2017**

HOSPITALIZACION	ANTES		DESPUES		DIFERENCIA
	FREC	%	FREC	%	
Número de Pacientes	59	20,6%	41	14,3%	-6,3%
Número de Hospitalizaciones	61	55,0%	50	45,0%	-9,9%

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardiaca OCGN

De los 287 pacientes objeto de estudio solo 77 requirieron hospitalización en el periodo 2014-2017, la tabla nos ilustra un porcentaje de hospitalización de 20.6% en el 2014-2015 y una reducción a 14.28% en el periodo 2016-2017. Se observa una reducción de 6.3 puntos porcentuales en el número de pacientes que requiere hospitalización. (pre 20.6% y post 14.3% número de pacientes) y de 9.9 puntos porcentuales en el número de hospitalizaciones requeridas después de la intervención de la clínica de falla cardiaca (pre 55.0% y post 45% número de hospitalizaciones).

**Tabla 12: Distribución de hospitalización por años en la población de la Clínica de falla cardiaca 2014-2017**

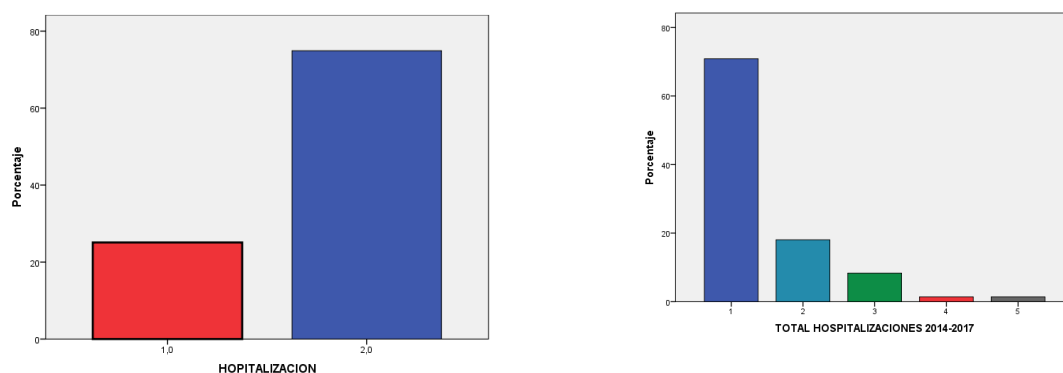
HOSPITALIZACION	2014	2015 *	2016 *	2017 *	TOTAL
Número de Pacientes	23	36	35	6	77
Número de Hospitalizaciones	23	38	38	12	111
Proporción de hospitalización	--	---	0,13	0,04	
Días de estancia	201	266	278	78	823
Promedio días de estancia	8,7	7,4	7,9	13,0	
Rehospitalización año	0,0	3,0	3,0	5,0	11
Pacientes rehospitalizados		3,0	3,0	3,0	

Fuente: Base de datos Seguimiento Falla Cardiaca OCGN

En la tabla 12 se observa una proporción de hospitalización de 0.13 para el año 2016 y 0.04 para el 2017, en relación con los días de estancia hospitalarias se encuentra que no hubo reducción significativa en el promedio días de estancia de estos, requiriendo así un análisis exhaustivo de los casos clínicos sobre todo en el 2017 en donde 2 pacientes presentaban comorbilidades, así; un caso con Hipertensión arterial cardiomiopatía dilatada, isquémica e insuficiencia cardiaca que aporó 3 hospitalizaciones en 2017 y un segundo caso con hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia renal e insuficiencia cardiaca, afectando el indicador de rehospitalización por paciente año.

Los casos de mayor promedio de días de estancia en días que desvían el indicador para el 2017 son un caso que es oriundo de Mompox y requiere completar esquema antes de remitir a localidad y un caso de pacientes comorbilidad catastrófica como cáncer de mama.

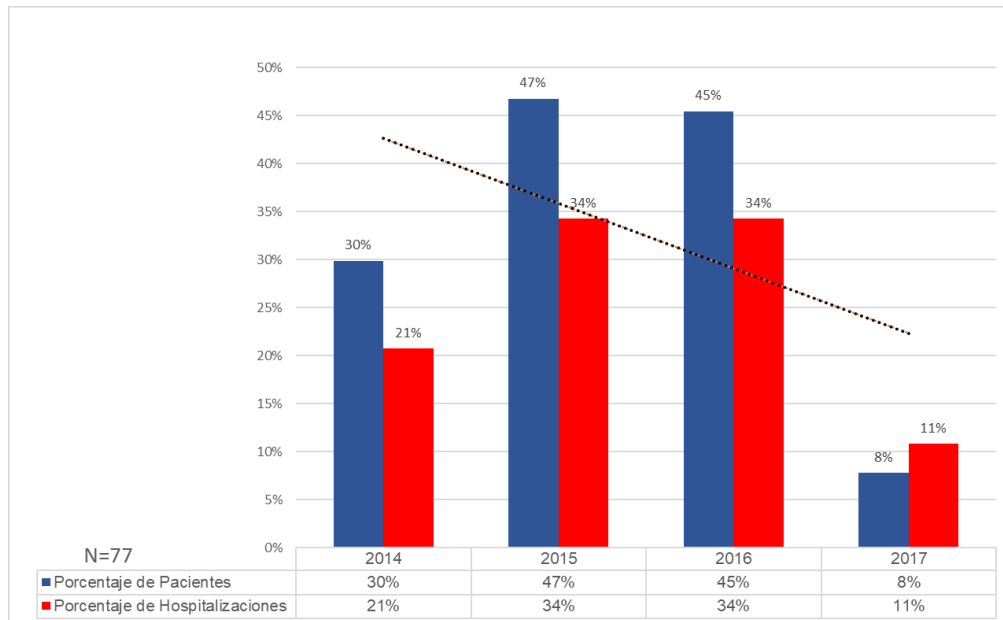
**Grafico 9: Distribución de los pacientes hospitalizados y numero de hospitalizaciones en la Clinica de falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017**



Fuente: Tabla 12 Distribución de hospitalización por años en la población de la Clinica de falla cardiaca 2014-2017

Este grafico permite ilustrar a la izquierda la proporción de pacientes que requirieron hospitalización en el periodo de 2014-2017 antes y/o después de la intervención y a la derecha la disminución de la proporción de pacientes hospitalizados.

**Grafico 10: Distribución de la los pacientes hospitalizados en la Clinica de falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2014-2017**



Fuente: Tabla 12 Distribución de hospitalización por años en la población de la Clinica de falla cardiaca 2014-2017

En términos generales se observa una tendencia a la disminución en el porcentaje de pacientes y hospitalizaciones generadas después de la intervención preventiva.

Se encontró que del total de pacientes que requirieron hospitalización en el periodo de 2014 -2017, 32 pacientes (11%) requirieron hospitalización por descompensación cardiaca antes y después de la intervención, 27 (9%) pacientes se hospitalizaron antes de la intervención y solo 17 pacientes (5.9%) se hospitalizaron luego de ingresar a la Clinica de falla cardiaca. En cuanto a las hospitalizaciones requeridas se observa que antes de la intervención se tiene un valor máximo de 35% hospitalizaciones el cual en el 2017 alcanza un valor del 11% de hospitalizaciones.

Luego de la intervención preventiva se detectaron oportunamente pacientes candidatos a intervenciones invasivas como la colocación de resincronizador (N=1), dos cardioversión (n=2) y marcapaso permanente (n=1). No se evidencio candidatos a trasplante cardiaco.

### 5.7 Establecer la mortalidad de los pacientes en la cohorte de falla cardiaca luego de la intervención preventiva.

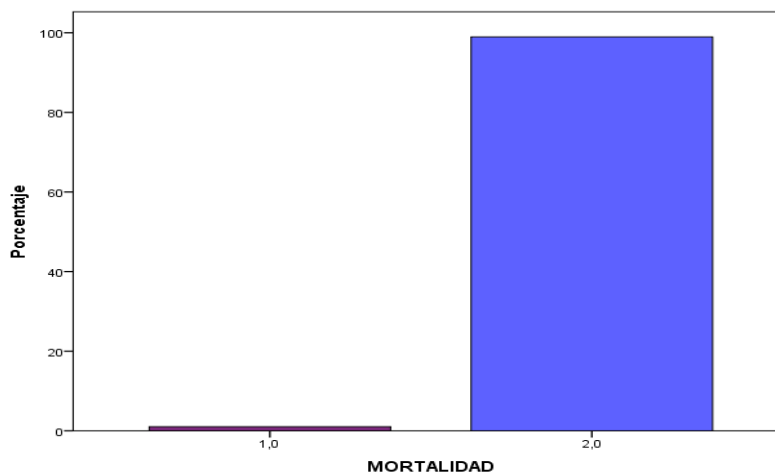
**Tabla 13: Distribución de la mortalidad por años en la población de la Clínica de falla cardiaca 2016-2017.**

NOVEDAD MUERTE	2016	PORCENTAJE	2017	PORCENTAJE	TOTAL
Muertos	2	0,7%	1	0,4%	3
Vivos	287	99%	285		284

Fuente: Base de datos de Clínica de falla cardiaca.

La tabla 13 muestra la mortalidad presentada en los sujetos objeto de estudio, es así como para el año 2016 se tiene una mortalidad de 2 sujetos lo cual corresponde a menos de 1%. En el año 2017 se presenta solo 1 muerte en los sujetos objeto de seguimiento, manteniéndose muy por debajo del 1%,

**Grafico 11: Distribución de la Mortalidad en los pacientes de la Clínica de falla cardiaca de la OCGN en el periodo 2016-2017**



Fuente: Tabla 13: Distribución de la mortalidad por años en la población de la Clínica de falla cardiaca 2016-2017.

La tabla 13 muestra la mortalidad presentada en los sujetos objeto de estudio, durante el año 2016 se presentaron dos (2) defunciones para una tasa de 7 por mil y para el año 2017 ocurrió un (1) fallecimiento para una tasa de 4 por mil sujetos. Se adjunta grafico de mortalidad en la figura o grafico número 11.



## 6 DISCUSION

Los resultados del presente estudio identificaron con base a la literatura disponible en relación a programas de clínicas para el manejo de falla cardiaca los hallazgos de interés en el entorno hospitalario-ambulatorio:

Los resultados del presente estudio muestran el beneficio del seguimiento de los pacientes con falla cardiaca en el entorno actual de la prestación de los servicios de salud generando desenlaces favorables en los resultados de salud y por ende en los costos derivados de este.

Con respecto al número de sujetos (n) incluidos bajo objeto de valoración o seguimiento, se encontraron tamaños variables. En los trabajos de revisión y prevalencia de la falla cardiaca la data es variable desde 847 y más; en mediana de 1969 sujetos, mientras que los de intervención oscilan desde 106<sup>26</sup>; 386 (Domínguez JP y cols)<sup>26</sup> 511 (Saldarriaga CI y cols)<sup>7</sup> que en mediana seria de 218 sujetos. En este trabajo, se dispone de un número de sujetos por encima del valor mediano que aportaría información suficiente dado que es un estudio de cohorte única de seguimiento a un año tal cómo se estima en estudios publicados.

Con relación a la características de edad de los sujetos de estudio, el trabajo de Saldarriaga C y col.<sup>7</sup> el promedio de edad  $66,4 \pm 14,3$  años, una variabilidad en el grupo estudiado por Sayago y cols <sup>27</sup> que oscila desde 61 años a 90 años; en el trabajo de Domínguez<sup>68</sup> que estima a partir de los 70 años el promedio por cada grupo de estudio va de 81 a 85 años, en los resultados de Formiga<sup>1</sup> los fallecidos tienen un promedio de 84,4 y los que sobreviven de 84,7 años y en el Grupo SEMI publicado en Med Clinic de Barcelona (2002)<sup>28</sup> fue de 77,2 años mientras que en nuestra institución fue de  $68.59 \pm 10.85$ , es posible estimar que nuestros sujetos estarían ubicados en una etapa probablemente precoz comparado con los otros estudios, o se intervino un grupo etaria relativamente en estadios iniciales del proceso.

Con respecto a la presentación por sexo. Cabe señalar que algunos estudios identifican un patrón preferencialmente masculino, Serrano estimó 51,6% En el estudio compilado de Sayago<sup>27</sup>; INCA 55,6%, CARDIOPRES 50,5%; mientras que el patrón femenino de nuestro estudio 52,6% es similar con los hallazgos de GALICAP<sup>29</sup> y Llorens 52,1%<sup>30</sup>. Dicha particularidad se puede atribuir al escenario del ámbito de estudio, servicios ambulatorios, clínicas preventivas que acuden más mujeres en cambio para atención clínica y manejo de urgencias tiene un predominio mayor de tipo masculino. Sin embargo, se debe ahondar esta participación dependiendo de otros aspectos no abordado en este estudio

y en los revisados como son aspectos culturales, oferta de servicios, modelo de prestación de servicios de salud y educación hacia la prevención entre otros.

En cuanto al prevalencia reportada en los estudios en una actualización de la American Heart association estimo que en el 2006 habían 5.1 millones de personas con falla cardiaca y 23 millones fueron afectadas en el mundo, en este mismo documento se reporta en Colombia la prevalencia estimada el 2.3% de la población<sup>10</sup>, en el estudio PRICE se reporta una prevalencia 6.9 con IC de 95% de (4%-8.7%) en población general mayor de 45 años, en nuestro estudio se pudo calcular una prevalencia del 1% de la población objeto (sujetos en cohorte cardiovascular) a corte 2016,

La cardiopatía isquémica fue la etiología más frecuente, presentándose en el 39,7%<sup>7</sup>, y en el presente estudio la etiología hipertensiva contribuye con el 44.6% de los casos (IC: 38.674-50.524), seguido de la isquémica con 31.4% (IC:25817-36.901) en contraste con el estudio referenciado. Estas diferencias podrían generar cambios en los desenlaces. en el estudio de Naveiro y col<sup>22</sup> la causa hipertensiva es la predominante en ambos sexos, la isquémica es la segunda en los hombres y la valvular en las mujeres. El 88,6% de los enfermos padece al menos otra enfermedad crónica además de la insuficiencia cardiaca crónica, lo cual es similar a nuestros resultados.

El estudio de Castro A. y Col<sup>2</sup> muestra que Cerca del 60% de los adultos con IC tienen 5 o más enfermedades crónicas asociadas, porcentaje que se incrementó dramáticamente en las dos últimas décadas. La influencia de estas comorbilidades, tanto por sí mismas como por su número, es importante para poder conocer la complejidad de la IC e identificar patrones que nos permitan encontrar subgrupos de pacientes más vulnerables y con peor pronóstico (fenotipo)<sup>2</sup>, en el estudio institucional de observa que el 30% de los pacientes presentan más de 3 patologías concomitantes siendo la hipertensión y la diabetes las más frecuente y las que generan mayor disfunción miocárdica.

En el estudio de Saldarriaga et al<sup>7</sup> la distribución de la clase funcional al ingreso fue: NYHA I 20%, NYHA II 50,7%, NYHA III 23,8%, NYHA IV 4,9%., el estudio de Serrano la frecuencia modal fue clase III (63%); en el de Llorens clase II (50%)<sup>32</sup>, en el estudio compilatorio de Sayago<sup>27</sup> predomina clase II en todos los estudios en proporciones que van del 48% al 57%; mientras que en el hallazgo de este estudio al inicio se parte de clase II es una proporción muy superior a los estudios revisados (77%). Luego de un año de seguimiento se mostró disminución del porcentaje de pacientes que se encontraban en clase funcional NYHA III y IV y aumento de la clase funcional NYHA II con una significancia de (p = 0,046) similar a nuestra institución existen diferencias estadísticamente

significativas ( $X^2=1337.74$  y  $p=0.000$ ) Wilcoxon un  $z=-12.28(p=0.0001)$  en la Clasificación funcional NYHA antes y después de la intervención preventiva. Se encontró que las variaciones están fundamentadas desde el ingreso ya que el estudio de comparación los pacientes ingresaron con mayor escalonamiento de la clase funcional (III y IV). En nuestro estudio se encontró al ingreso una clase funcional NYHA I con un 14.6%, NYHA II con un 77.4%, NYHA III 7.7% y NYHA IV 0.3%, lo cual es similar a lo reportado en el estudio CARDIOPRES<sup>32</sup>, esto nos permite entender la migración de esto a estadios más bajos de la clase funcional y la posibilidad de que los pacientes mejoren su calidad de vida y pronóstico. Nuestros resultados muestran como en el tiempo la clase funcional mejora en los sujetos, es decir de alguna manera los sujetos que permanecen en el programa o cumplen con las recomendaciones y terapias impartidas podrían alcanzar una mejoría funcional NYHA.

Con relación a la escala de Minnesota el estudio de Naviero et al<sup>22</sup>, muestra el valor medio total del MLHFQ fue de 31,7 puntos, con 14,8 la dimensión física y 5,9 la emocional. Los enfermos ponen de manifiesto que la dimensión física tiene mayor impacto en la vida cotidiana que la emocional. La puntuación global del MLHFQ en nuestros enfermos con NYHA II-IV es de 37,6, valor que se aproxima a los 40 puntos obtenidos en el ensayo clínico CHARM. En el estudio IC-QoL de Soriano et al<sup>34</sup>, realizado en pacientes al año del alta en 50 hospitales españoles, la puntuación total, la dimensión física y la dimensión emocional fueron 32,2 14,2 y 7,2 respectivamente, cifras muy similares a las de nuestro.<sup>33</sup> Otros estudios nacionales como es el de Quiñonez L.<sup>11</sup> muestran que para cada uno de los resultados estadísticos en cada una de las dimensiones (Dimensión calidad de vida 60%=moderado, dimensión física con un resultado de 58%=moderado, dimensión emocional 67%=severo y dimensión económica 59%moderado), los pacientes con insuficiencia cardiaca definitivamente no viven como quieren vivir, es decir, que su calidad de vida se encuentra alterada por su enfermedad en todas las dimensiones descritas con un compromiso de moderado a severo. En el presente estudio se muestran diferencias estadísticamente significativas en cada una de las dimensiones antes y después de la intervención tanto en su chi cuadrado como en la prueba de signos Wilcoxon así para Mine calidad de vida pre y post  $z=-12.330$  ( $p=0.0001$ ), Minnesota físico pre y post  $z=-11.641(p=0.0001)$  Minnesota emocional  $z=-9.108(p=0.0001)$  y Minnesota económico  $z=-6.828(p=0.0001)$ , permitiendo evidenciar la modificación de la calidad de vida de nuestros usuarios en sus diferentes esferas.

El estudio de Chavez-Santiago et al<sup>31</sup>, evaluó la funcionalidad familiar se con el (APGAR familiar) “que es un instrumento que muestra cómo perciben los miembros de la familia el nivel de funcionamiento de la unidad familiar en forma global” explorando la adaptación, la participación, la ganancia, el afecto, los recursos y los amigos de cada paciente con el objetivo de evaluar la adherencia

terapéutica en los pacientes con falla cardiaca. El análisis de la funcionalidad familiar según el APGAR mostró que 60% (n=33) de los participantes tenían adecuada funcionalidad familiar. La funcionalidad familiar y las redes de apoyo no son adecuadas en 40% de los pacientes. Los programas de acompañamiento y la visita domiciliaria ayudan a reforzar el cumplimiento del autocuidado y deberían ser implementados para brindar a las pacientes herramientas con las cuales afrontar con una visión más amplia sus enfermedades crónicas.<sup>37</sup> En nuestro estudio la funcionalidad familiar muestra un 99.7 % de funcionalidad lo cual podría deberse a sus características poblacionales especiales en realidad no apporto mucho valor.

En el estudio de Saldarriaga et al.<sup>7</sup> muestra que durante los 12 meses previos al ingreso al programa se registraron 320 hospitalizaciones por descompensación de la falla cardiaca (media:  $0,96 \pm 1,01$ ), y luego del seguimiento se demostró una reducción del número total de hospitalizaciones del 66,8% (media:  $0,51 \pm 0,83$ ,  $p = 0,000$ ), adicionalmente se redujo la duración de estas en un 37,5%(antes:  $5,09 \pm 9,2$ , después  $3,18 \pm 7,4$  días,  $p = 0,014$ ) contrario a los resultado en el presente estudio en donde la reducción de las hospitalizaciones estuvo por debajo de lo reportado con una diferencia de 9.9 % ( 55.0% IC:45.249-64.661 y post 45.8%IC:64.661). Se observa una reducción de 6.3 puntos porcentuales en el número de pacientes hospitalizados (20.6% IC:15.708-25.407 y post 14.3%IC:10.063-18.508). Sin embargo, no se observó diferencias estadísticamente significativas en los días de estancia lo cual obedeció a los casos especiales mencionados en los resultados.

Las comorbilidades aumentan el riesgo de hospitalización, reingreso y muerte en pacientes con IC y prolongan su estancia hospitalaria. La mitad de los reingresos por IC son debidos a enfermedades asociadas. Sin embargo, los pacientes con mayor número de comorbilidades son menos estudiados que otros grupos.<sup>26</sup> En nuestro estudio no se reportaron reingresos sin embargo si rehospitalizaciones es decir pacientes con más de 1 hospitalización por año es decir 5 casos en el 2017 y 3 casos en el 2016.

En el estudio de Grigorian y col. “Nuestros datos destacan la importancia de la IR como un factor de riesgo de mortalidad, prevalente y potente, en pacientes hospitalizados por ICC, tanto con función sistólica preservada como deprimida. Por otro lado, observamos que los pacientes con una disfunción renal moderada pueden presentar valores de creatinina sérica en apariencia normales, situación especialmente relevante en la población anciana.”<sup>24</sup>, Los resultados de nuestro estudio indican que la Insuficiencia renal (IR) se asocia de forma independiente con la mortalidad de pacientes hospitalizados por ICC; dicha asociación se observa tanto en el grupo con FS-P como con FS-D. Del mismo modo, esta asociación es independiente de la edad, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y otros factores de riesgo para la mortalidad<sup>24</sup>. Esa situación se evidencia

en nuestro estudio con el caso del paciente con falla renal y con rehospitalización, adicional a sus comorbilidades.

En el estudio de Saldarriaga C.y col<sup>7</sup> la mortalidad total luego de un año de seguimiento fue del 4,3%, y del 2,1% de los pacientes que requirieron trasplante del corazón en contraste con los resultados del presente estudio que muestra una mortalidad del 1% en el periodo evaluado es decir por debajo de la literatura. La reducción de la mortalidad posiblemente podría afectar la comorbilidad por envejecimiento y esto a su vez otros desenlaces clínicos.

Como una limitación de este estudio estuvo el no tener en cuenta la fracción de eyección por no está dentro de los objetivos lo cual no permitió la comparación con otros estudios en este aspecto. El Apgar no se encontró como un elemento que permitiera tomar daciones clínicas a la fecha sin embargo se seguirá evaluado dentro del esquema de las actuaciones de medicina familiar. Otra limitante es no haber tenido en cuenta los costos dentro de este estudio que no permitió la comparación en este aspecto.

## **7 CONCLUSIONES**

El seguimiento multidisciplinario a través de la Clínica de falla cardíaca es factible en nuestro medio generando mejoría en la clase funcional NYHA, en la calidad de vida, el número de pacientes hospitalizados y sobre todo en la mortalidad.

La intervención en fases tempranas de la clase funcional NYHA permite se impactar en calidad de vida de los pacientes con insuficiencia cardíaca.

La intervención preventiva de la clínica de falla cardíaca permite mejorar las dimensiones de la escala de Minnesota en cuanto a calidad de vida, emocional, físico y económica.

Con relación al género, no existe una diferencia en el compromiso severo de la calidad de vida entre hombres y mujeres, sin embargo, si existe una diferencia en las proporciones entre los géneros.

El seguimiento en programas especializados de falla cardíaca facilita además que los pacientes reciban todo el tratamiento farmacológico recomendado por las guías de práctica clínica y esto explica por qué mejoran de forma significativa la fracción de eyección y la clase funcional de estos los pacientes.

Adicionalmente, permite realizar una adecuada selección de los pacientes que se benefician del implante de dispositivos como el cardiodesfibrilador implantable y el resincronizador, garantizando un seguimiento del funcionamiento adecuado de estos. En términos generales mejora la oportunidad de las intervenciones en salud quirúrgicas o clínicas para los pacientes.

## 8 RECOMENDACIONES

Basándonos en los resultados de este estudio y su impacto en la mortalidad y calidad de vida de la población se recomienda:

Al ministerio de Salud y de la protección social establecer la implementación obligatoria de las clínicas de falla cardíaca, como una estrategia de salud en nuestro país, en el marco de la atención primaria en salud con el fin de mejorar los resultados en salud de la población general.

Se recomienda a la sociedad de cardiología y cirugía cardiovascular establecer planes de capacitación en detección y manejo integral de Insuficiencia cardíaca crónica dirigido a médicos de Atención Primaria de tal forma que permita: identificar los factores de riesgo tempranamente de las patologías precursoras de esta patología para realizar intervenciones dirigidas e individuales sobre estas.

Se recomienda la implementación sistemática de las escalas funcional NYHA y Minnesota y de manera conjunta en las clínicas de falla cardíaca e implementarlos en los flujogramas de atención en las guías de manejo que permitan evidenciar el impacto de la intervención en la calidad de vida del paciente.

Implementar la tamización con péptidos natriuréticos para la detección temprana de disfunción ventricular en pacientes mayores de 40 años con al menos un factor de riesgo cardiovascular como la presencia de Hipertensión arterial, hipercolesterolemia, obesidad, enfermedad coronaria, diabetes, arritmias o enfermedad valvular, a fin de reducir la carga de la enfermedad.

Se recomienda realizar estudios complementarios relacionados con la adherencia terapéutica y seguimiento a terapia farmacológica en estos pacientes con el fin de identificar factores que puedan afectar el desenlace de la población con insuficiencia cardíaca, para fortalecer la adherencia terapéutica.

Implementar modelos de atención en salud que permitan mejorar la accesibilidad en las poblaciones rurales en el seguimiento y continuidad de la atención por parte del equipo de salud especializado en estas patologías, con el fin de mejorar los resultados en salud y calidad de vida de la población. En el marco de estas estrategias en nuestra región podría ser la teleconsulta y/o telemedicina que permitan generar confianza, mejorar la accesibilidad y garantizar la atención sistemática de estos servicios especializados, con la posibilidad de identificar

situaciones adicionales en torno al paciente y conectarlo con el equipo multidisciplinario de salud, para realizar las intervenciones que permitan dar continuidad y/o ajustes en su tratamiento ambulatorio, hospitalario y durante la transición entre estos para minimizar las descompensaciones evitables.



## 9 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1 Formiga F., Chivile D., Casas S., Manilo N., Pujol R. Valoración funcional en pacientes ancianos ingresados por insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(7):740-2.
- 2 Castro A, Fernández C. Comorbilidades e insuficiencia cardiaca. *CardiCore*.2015;50(1):117-21. Publicado por Elsevier España, S.L.U.
- 3 Senior J, Saldarriaga C, Rendon J, Descripción clínico-epidemiológica de los pacientes con falla cardiaca aguda que consultan al servicio de urgencias. *Acta medica Colombiana* Vol.36 N°3 Julio septiembre 2001.125-129
- 4 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
- 5 Suplemento Clínicas de Falla Cardiaca, Revista Colombiana de Cardiología 30 años Volumen 23 suplemento 1. marzo 2016.ISSN 0120-5633.Organooficial de la DE la sociedad de cardiología y cirugía cardiovascular. ELSEVIER.
- 6 Anguita Sanchez M., Crespo M, Galván ET, Jimenez Navarro M, Pulpon Luis y col. Prevalencia de la Insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. Artículo original *Rev Esp Cardiol*,2008;61(10):1041-9.
- 7 Saldarriaga, C. I., Garcés, J. J., Agudelo, A., Guarín, L. F., & Mejía, J. (2016). Impacto clínico de un programa de falla cardiaca. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(4), 260-264.
- 8 Kenneth, D., Cohen-solal, A., Filippatos, G., McMurray, J. J. V, Ponikowski, P., Alexander, P., ... Giuliana, S. (2008). Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología ( ESC ) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica ( 2008 ). *Revista Española De Cardiología*, 61, 1-70. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn309>
- 9 DANE. Defunciones por grupo de edad y sexo, según Departamento y Municipio de residencia [en línea]. 2010. Disponible en Internet: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/defunciones/defun\\_2010/cuadros\\_defunción/.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/defunciones/defun_2010/cuadros_defunción/.xls)
- 10 Gwadry-Sridhar FH, Flintoft V, Lee DS, Lee H, Guyatt GH. A systematic review and meta-analysis of studies comparing read- mission rates and mortality rates in patients with heart failure. *Arch Intern Med*. 2004;164(21):2315-20.
- 11 Quiñones L, Factores que influyen en la calidad de vida del paciente con insuficiencia cardiaca en la consulta externa del hospital Federico Lleras Acosta de Ibagué. Universidad Nacional e Colombia. Facultad de enfermería. Tesis para optar al Título de magister en enfermería con énfasis en cuidado para la salud cardiovascular. Pag 59-69.
- 12 SEGUNDO CONSENSO Uruguayo de Insuficiencia Cardiaca, Op. cit., p. 15. septiembre 2004<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2015.06.012>
- 13 Consenso Colombiano para el diagnóstico y tratamiento de la Insuficiencia cardiaca crónica. ISBN Obra independiente:978-958-98393-2-4. Edición especial Sociedad colombiana de Cardiología y cirugía cardiovascular. Primera

- edición Bogotá Nov 2014. Pag 5-88
- 14 Acle,S.,Valverde,M.,Ormaechea,G (2010). Nt pro BNP: marcador biológico útil para monitorización del estado clínico y guía terapéutica en pacientes ambulatorios portadores de insuficiencia cardiaca sistólica. Prensa Medica Latinoamericana 2010 ISSN 0250-3816-Printed in Uruguay-All rights reserved.
  - 15 Guía de práctica clínica Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la falla cardíaca en población mayor de 18 años clasificación B, C y D. Guía para profesionales de la salud 2016. Guía no. 53.ISBN: 978-958-8903-33-0 Bogotá, Colombia
  - 16 P.Resende N,S.Rassi, K de Sousa C. Perfil Epidemiológico, Clínico y Terapéutico de la Insuficiencia Cardiaca en Hospital Terciario. articulo original. Universidad Federal de Goiás, Goiânia, GO-Brasil. 10/12/2009.
  - 17 [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006000400010&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2006000400010&script=sci_abstract&tlng=es)
  - 18 Resende N,S.Rassi, K de Sousa C. Perfil Epidemiológico, Clínico y Terapéutico de la Insuficiencia Cardiaca en Hospital Terciario. articulo original. Universidad Federal de Goiás, Goiânia, GO-Brasil. 10/12/2009
  - 19 Villar Bello, R. (2006). Criterios Framingham, 285(26), 2006.
  - 20 De Antonio, M., Lupon, J., Galan, A., Vila, J., Urrutia, A., & Bayes-Genis, A. (2012). Combined use of high-sensitivity cardiac troponin T and N-terminal pro-B type natriuretic peptide improves measurements of performance over established mortality risk factors in chronic heart failure. *American Heart Journal*, 163(5), 821-828. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2012.03.004>
  - 21 Villar, R. (1994). Escala NYHA ( New York Heart Association ) Escala NYHA ( New York Heart Association ). *Medicina Interna*.
  - 22 Naveiro JC, Diez D, Florez L, Rodriguez M, Rebollo F y Romero A. La calidad de vida en los enfermos con insuficiencias cardiaca: visión desde la atención primaria en salud. *Gac. Sanit.*2012;26(5):436-443.
  - 23 Suarez M, Alcalá M, APGAR familiar: una herramienta para la detección de la disfunción familiar. *Rev Med La paz* 20(1) Enero -Junio 2014 Paginas 53-57.
  - 24 Grigorian S L, Varela R A, Pedreira M, Gomez I, et al. La insuficiencia renal es un predictor de la mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca y se asocia con un peor perfil de riesgo cardiovascular. *Revista española de cardiología*. Volumen 59, Issue2, February 2006 pages 99-108.
  - 25 Mauricio Duque R., MD; Camilo Franco R., MD. Y Cols. ; Guías colombianas sobre la evaluación y el manejo de la falla cardíaca crónica del adulto. OCTUBRE 2007 VOLUMEN 14 SUPLEMENTO 2
  - 26 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256510003450>)
  - 27 Sayago I, García F, Segovia J, Epidemiología de la Insuficiencia cardiaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol*. 201366(8):649-656.
  - 28 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775302724688>
  - 29 Otero F. y col Estudio de Insuficiencia cardiaca en atención primaria (estudio GALICAP). *Rev esp cardiol* 2007;60:373-83-Vol 60 Num.04 DOI:10.1157//13101641
  - 30 Llorens P. y col , Perfil clínico del paciente con insuficiencia cardiaca aguda atendido en los servicios de urgencias: Datos preliminares del estudio EAHFE

- (Epidemiology acute heart failure emergency. Artículo in Emergencias January 2008; 20:154-153.
- 31 Chaves-Santiago W, Rincon I, Bohórquez H, Gámez L, Tellez J y Villarreal M. Seguimiento del cumplimiento del tratamiento en casa del paciente que egresa con diagnóstico de falla cardíaca. Acta medica colombiana ISSA0.10-2448 Vol 41N°4 Octubre-Diciembre 2016.
  - 32 Rodríguez Roca GC, Barrios Alonso V, Aznar Costa J, Llisterri Caro JL, Alonso Moreno FJ, Escobar Cervantes C, Lou Arnal S, Divisón Garrote JA, Murga Eizagaechevarría N, Matalí Gilarranz A, en representación de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), de la Sección de Cardiología Clínica y Extrahospitalaria de la Sociedad Española de Cardiología y de los investigadores del estudio CARDIOPRES
  - 33 Accini J, López. E, y Cols. ;Guías colombianas sobre la evaluación y el manejo de la falla cardíaca aguda del adulto. FEBRERO 2011 VOLUMEN 18 SUPLEMENTO 2.
  - 34 Soriano N. Y cols, Improvements in health -related quality of life of patients admitted for heart failure. The HF-QoL Study. Pubmed. Junio 2010 DOI:10.1016/S1885-5857(10)70141-9.
  - 35 Agarwal S, Lloyd E. Chambless,; Ballantyne Ch, Astor B, y cols. Prediction of Incident Heart Failure in General Practice The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. The online-only Data Supplement is available in this article <http://circheartfailure.ahajournals.org/lookup/suppl/doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.111.964841/-/DC1>. DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.111.964841
  - 36 Per Hildebrandt, Section of Cardiology, Glostrup University Hospital, Denmark Natriuretic peptides: Prediction of cardiovascular disease in the general population and high risk populations. ISSN 0278-0240/09/\$17.00 2009 – IOS Press and the authors. All rights reserved. ISSN 0278-0240/09/\$17.00 2009 – IOS Press and the authors. All rights reserved
  - 37 Adlbrecht, C., Neuhold, S., Hülsmann, M., Strunk, G., Ehmsen, U., Scholten, C., ... Pacher, R. (2012). NT-proBNP as a means of triage for the risk of hospitalisation in primary care. *European Journal of Preventive Cardiology*, 19(1), 55-61. <https://doi.org/10.1177/1741826710391545>
  - 38 Almenar Bonet, L., & Martínez-Dolz, L. (2006). Péptidos natriuréticos en insuficiencia cardíaca. *Revista Espanola de Cardiologia Suplementos*, 6(F), 15-26. [https://doi.org/10.1016/S1131-3587\(06\)74831-2](https://doi.org/10.1016/S1131-3587(06)74831-2).
  - 39 Andrés, S., & Leal, H. (2011). Biomarcadores en falla cardíaca: ¿ novedad , utilidad o necesidad ?, 24(197), 235-239.
  - 40 Berlanga Silvestre, V., & Rubio Hurtado, M. J. (2012). < Artículo metodológico > Clasificación de pruebas no paramétricas . Cómo aplicarlas. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5, 101-113. <https://doi.org/10.1344/reire2012.5.2528>
  - 41 Casado, J. M., Díaz, A., & Suárez, C. (2008). Utilidad del NT-proBNP como marcador biológico de la situación clínica en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica seguidos de forma ambulatoria. *Revista Española de Cardiología*, 61(2), 206-210. <https://doi.org/10.1157/13116209>
  - 42 Cháves, Walter; Diaztagle Juan José; Vargas, Viviana; Mejía, María; Sprockel, J. H. J. I. (2013). Cumplimiento de guías en pacientes hospitalizados con falla

- cardiaca Compliance with guidelines in inpatients with heart failure ¿ Where are we ? *Acta Medica Colombiana*, 39, 40-43.
- 43 Clinical, N., & Centre, G. (2014). Acute Heart Failure. *NICE guidance*, (March).
  - 44 Colombianas, G., El, P., La, Y. T. D. E., & Arterial, H. (2007b). Revista Colombiana De. *Revista Colombiana de Educación*, 5(68), 267-277. Recuperado a partir de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-39162015000100006&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-39162015000100006&script=sci_abstract&tlng=es)
  - 45 De la Serna, F. (2007). Clinica de la insuficiencia cardiaca. *Insuficiencia Cardiaca Crónica*, 245-290.
  - 46 DeFilippi, C. R., Christenson, R. H., Gottdiener, J. S., Kop, W. J., & Seliger, S. L. (2010). Dynamic Cardiovascular Risk Assessment in Elderly People. The Role of Repeated N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide Testing. *Journal of the American College of Cardiology*, 55(5), 441-450. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.07.069>
  - 47 Dickstein, K., Cohen-Solal, A., Filippatos, G., McMurray, J. J. V., Ponikowski, P., Poole-Wilson, P. A., ... Zannad, F. (2008). ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *European Heart Journal*, 29(19), 2388-2442. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn309>
  - 48 Fernández, D. E. R. (s. f.). Estudios correlacionales. *Universidad de Jaén*, 1-5.
  - 49 Fuerza, D., Tareas, D., & Prácticas, G. (2004). Estadios de Insuficiencia cardiaca Evaluación clínica y Pronóstico Edad y mortalidad, 10, 179-211.
  - 50 Guyton, A. (2011). Insuficiencia Cardiaca. *Tratado de Fisiología Médica*.
  - 51 Hildebrandt, P. (2009). Natriuretic peptides: Prediction of cardiovascular disease in the general population and high risk populations. *Disease Markers*, 26(5-6), 227-233. <https://doi.org/10.3233/DMA-2009-0632>
  - 52 Jernberg, T., James, S., Lindahl, B., Johnston, N., Stridsberg, M., Venge, P., & Wallentin, L. (2004). Natriuretic peptides in unstable coronary artery disease. *European Heart Journal*, 25(17), 1486-1493. <https://doi.org/10.1016/j.ehj.2004.06.017>
  - 53 Juanatey González, J. R., Varela Roman, A., Gómez Otero, I., & Al, È. (2011). *Manual de diagnóstico y tratamiento de insuficiencia cardíaca crónica*. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=509808>
  - 54 Kalogeropoulos, A. P., Georgiopoulou, V. V., Defilippi, C. R., Gottdiener, J. S., & Butler, J. (2012). Echocardiography, natriuretic peptides, and risk for incident heart failure in older adults: The cardiovascular health study. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 5(2), 131-140. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2011.11.011>
  - 55 Kistorp, C., & Faber, J. (2015). Levels as Predictors of Mortality and Cardiovascular Events in Older Adults, 293(13), 1609-1616.
  - 56 Lupón, J. (2007). Programas de atención en la insuficiencia cardiaca : a favor de una actuación global. *Rev Esp Cardiología*, 60(9), 899-902. <https://doi.org/10.1157/13109641>

- 57 McKie, P. M., Rodeheffer, R. J., Cataliotti, A., Martin, F. L., Urban, L. H., Mahoney, D. W., ... Burnett, J. C. (2006). Amino-terminal pro-B-type natriuretic peptide and B-type natriuretic peptide: Biomarkers for mortality in a large community-based cohort free of heart failure. *Hypertension*, 47(5), 874-880. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000216794.24161.8c>
- 58 Mix S, H., & Marovac, J. (1998). Buenas prácticas clínicas. *Revista Medica de Chile*, 126(8), 987-992.
- 59 Nakamura, T., & Fujii, M. (2005). Chronic heart failure. *Nippon rinsho. Japanese journal of clinical medicine*, 63 Suppl 3(August), 515-519. <https://doi.org/10.1007/s11936-999-0039-z>
- 60 Navas, A. T., & Cardiaca, P. D. F. (s. f.). Porque Apostar por Unidades de Insuficiencia Cardiaca Visión Clínica Adriana Torres Navas Cardióloga Programa de Falla Cardiaca Clínica Universitaria Colombia.
- 61 Neuhold, S., Resl, M., Huelsmann, M., Strunk, G., Adlbrecht, C., Rath, C., ... Pacher, R. (2011). Repeat measurements of glycated haemoglobin A 1c and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide: Divergent behaviour in diabetes mellitus. *European Journal of Clinical Investigation*, 41(12), 1292-1298. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2011.02539.x>
- 62 Olsen, M. H., Wachtell, K., Tuxen, C., Fossum, E., Bang, L. E., Hall, C., ... Hildebrandt, P. (2004). N-terminal pro-brain natriuretic peptide predicts cardiovascular events in patients with hypertension and left ventricular hypertrophy: a LIFE study. *Journal of hypertension*, 22(8), 1597-1604. <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000125451.28861.2a>
- 63 Omland, T., Sabatine, M. S., Jablonski, K. A., Rice, M. M., Hsia, J., Wergeland, R., ... Braunwald, E. (2007). Prognostic Value of B-Type Natriuretic Peptides in Patients With Stable Coronary Artery Disease. The PEACE Trial. *Journal of the American College of Cardiology*, 50(3), 205-214. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.03.038>
- 64 Ormaechea, D. G. (2010). and Therapy Guideline in Outpatients With Advanced Heart Failure, (1), 5-8.
- 65 Paget, V., Legedz, L., Gaudebout, N., Girerd, N., Bricca, G., Milon, H., ... Lantelme, P. (2011). N-terminal pro-brain natriuretic peptide: A powerful predictor of mortality in hypertension. *Hypertension*, 57(4), 702-709. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.163550>
- 66 Pappone, C., & Santinelli, V. (2012). Tratamiento ablativo de la fibrilaci??n auricular. *Revista Espanola de Cardiologia*, 65(6), 560-569. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.12.023>
- 67 Quiroz, C. A., Sarmiento, J., Jaramillo, C., & Sanabria, Á. (2011). Impacto de la rehabilitación cardiaca en pacientes con falla cardiaca de origen isquémico. *Revista Colombiana de Cardiología*, 18(1), 10-24. [https://doi.org/10.1016/S0120-5633\(11\)70162-0](https://doi.org/10.1016/S0120-5633(11)70162-0)
- 68 Rosenberg, J., Schou, M., Gustafsson, F., Badskjær, J., & Hildebrandt, P. (2009). Prognostic threshold levels of NT-proBNP testing in primary care. *European Heart Journal*, 30(1), 66-73.
- 69 Stolk, M. (2006). IP3Rs are sufficient for dendritic cell Ca<sup>2+</sup> signaling in the absence of RyR1. *Journal of Leukocyte Biology*. <https://doi.org/10.1189/jlb.1205739>

- 70 Task Force Members, McMurray JJ, Adamopoulos S, A. S., Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, Falk V, Filippatos G, F. C., Sanchez MA, Jaarsma T, Køber L, Lip GY, Maggioni AP, P. A., Pieske BM, Popescu BA, Rønnevik PK, Rutten FH, Schwitter J, S. P., Stepinska J, Trindade PT, Voors AA, Zannad F, Zeiher A, B. J., Baumgartner H, Ceconi C, Dean V, Deaton C, Fagard R, F.-B. C., ... Guidelines, P. (2013). Guía de práctica clínica de la ESC sobre diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica 2012. *Rev Esp Cardiol*, 65(10), e1--e59.
- 71 Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D. E., Drazner, M. H., ... Wilkoff, B. L. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the American college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 62(16), e147-e239. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.019>

## **10. Anexos**

## **ANEXO A**



Comité de Ética en investigación de la División  
Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte

**ACTA DE EVALUACION: N° 163**

**Fecha:** 26 de Octubre de 2017

**Nombre Completo del Proyecto:** "Variación en la clase funcional NYHA en los pacientes de la clínica de falla cardiaca en la organización clínica general del norte S.A"

**Investigador Principal:** Clara Inés García Peñaranda

**Director de Tesis:** Rafael Tuesca Molina

**Sitio en que se conduce o desarrolla la investigación:** En el Departamento del Atlántico.

**Fecha en que fue sometido a consideración del comité:** 26 de Octubre de 2017

EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE LA SALUD. Creado mediante Resolución rectoral N° 05 de Febrero 13 de 1995 en atención a la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud como parte esencial para el funcionamiento de cualquier institución que realiza programas de investigación en humanos.

Conformado inicialmente por los siguientes miembros. Refrendado en el año 2005 con el objeto de ajustarse a estándares éticos y científicos de la investigación biomédica establecidos en la Declaración de Helsinki, Guías Operacionales para Comités de Ética de la OMS y las Guías para Buena Práctica Clínica del ICH.

Se acoge a las Buenas Prácticas Clínicas del ICH de acuerdo a la normativa vigente, Resolución N° 2378 del Ministerio de Protección Social, Declaración de Helsinki versión 2013 y guías operativas de OMS, Informe Belmont.

**El comité de ética en investigación en el Área de la Salud Universidad del Norte certifica que:**

**1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del protocolo en referencia:**

- Propuesta de investigación
- Resumen ejecutivo
- Hoja de vida

**2. El presente proyecto fue evaluado por los siguientes miembros:**

 **UNIVERSIDAD DEL NORTE**  
Comite de Ética en Investigación  
en el Área de la Salud

- Dra. NELLY LECOMPTE BELTRAN  
Profesión: MD. Pediatra  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico (Suplente).
  - Dr. JORGE LUIS ACOSTA REYES  
Profesión: MD. Mg. Ciencias Clínicas  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante Científico (Suplente).
  - Dr. HERNANDO BAQUERO LATORRE  
Profesión: MD. Pediatra y Neonatólogo  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
  - Ing. PEDRO VILLALBA AMARIS  
Profesión: Ingeniero Mecánico. Phd Ingeniero Biomédico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico (Suplente).
  - Dr. MICHAEL MACIAS  
Profesión: Químico Farmacéutico  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante experto en Farmacia Química (Suplente).
  - Dr. DIMAS BADEL MERLANO  
Profesión: MD. Especialista en Bioética  
Cargo en el Comité de Ética: Especialista en Bioética.
  - Dra. SILVIA GLORIA DE VIVO  
Profesión: Abogada  
Cargo en el Comité de Ética: Representante No Científico.
  - Dra. LOURDES MARTÍNEZ  
Profesión: Administradora de empresas  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad
  - Dr. JEAN DAVID POLO VARGAS  
Profesión: Psicólogo. Phd en comportamiento social y organizacional.  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante de Profesores (Suplente)
- 3. El Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte establece que el número de miembros para que haya quórum es cinco (5), y se encuentra constituido por los siguientes miembros:**

- Dr. HERNANDO BAQUERO LATORRE  
Profesión: MD. Pediatra y Neonatólogo  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dra. OLGA HOYOS DE LOS RIOS  
Profesión: PhD en Psicología  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores

- Dra. SILVIA GLORIA DE VIVO  
Profesión: Abogada  
Cargo en el Comité de Ética: Representante No Científico
- Dr. RAFAEL TUESCA MOLINA  
Profesión: MD. Phd. en Salud Pública  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. DIMAS BADEL MERLANO  
Profesión: MD. Especialista en Bioética  
Cargo en el Comité de Ética: Especialista en Bioética
- Enf. DANIELA DÍAZ AGUDELO  
Profesión: Enfermera  
Cargo en el Comité de Ética: Presidenta y Representante de Profesores
- Dra. LOURDES MARTÍNEZ  
Profesión: Administradora de empresas  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad
- Q.F. RICARDO AVILA  
Profesión: Químico Farmacéutico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante experto en Farmacia Química
- Dra. NELLY LECOMPTE BELTRAN  
Profesión: MD. Pediatra  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico (Suplente)
- Ing. JAIME GARCIA OROZCO  
Profesión: Ingeniero Mecánico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)
- Dr. ROBERTO SOJO GONZÁLEZ  
Profesión: Administrador de empresas  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)
- Dr. JORGE LUIS ACOSTA REYES  
Profesión: MD. Mg. Ciencias Clínicas  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante Científico (Suplente)
- Dr. JEAN DAVID POLO VARGAS  
Profesión: Psicólogo. Phd en comportamiento social y organizacional.  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante de Profesores (Suplente)
- Enf. DIANA DÍAZ MASS  
Profesión: Enfermera  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores (Suplente)
- Q.F. MICHAEL MACIAS  
Profesión: Químico Farmacéutico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante experto en Farmacia Química (Suplente).

- Dra. SILVIA GLORIA DE VIVO  
Profesión: Abogada  
Cargo en el Comité de Ética: Representante No Científico
- Dr. RAFAEL TUESCA MOLINA  
Profesión: MD. Phd. en Salud Pública  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. DIMAS BADEL MERLANO  
Profesión: MD. Especialista en Bioética  
Cargo en el Comité de Ética: Especialista en Bioética
- Enf. DANIELA DÍAZ AGUDELO  
Profesión: Enfermera  
Cargo en el Comité de Ética: Presidenta y Representante de Profesores
- Dra. LOURDES MARTÍNEZ  
Profesión: Administradora de empresas  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad
- Q.F. RICARDO AVILA  
Profesión: Químico Farmacéutico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante experto en Farmacia Química
- Dra. NELLY LECOMPTE BELTRAN  
Profesión: MD. Pediatra  
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico (Suplente)
- Ing. JAIME GARCIA OROZCO  
Profesión: Ingeniero Mecánico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)
- Dr. ROBERTO SOJO GONZÁLEZ  
Profesión: Administrador de empresas  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)
- Dr. JORGE LUIS ACOSTA REYES  
Profesión: MD. Mg. Ciencias Clínicas  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante Científico (Suplente)
- Dr. JEAN DAVID POLO VARGAS  
Profesión: Psicólogo. Phd en comportamiento social y organizacional.  
Cargo en el Comité de Ética: Miembro - Representante de Profesores (Suplente)
- Enf. DIANA DÍAZ MASS  
Profesión: Enfermera  
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores (Suplente)
- Q.F. MICHAEL MACIAS  
Profesión: Químico Farmacéutico  
Cargo en el Comité de Ética: Representante experto en Farmacia Química (Suplente).



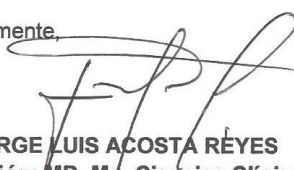
**8. El Investigador principal deberá:**

- a. Informar cualquier cambio que se proponga a introducir en el proyecto. Estos cambios no podrán ejecutarse sin la aprobación previa del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN EL AREA DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE. Si estos son necesarios para minimizar o suprimir un peligro inminente o un riesgo grave para los sujetos que participan en la investigación deben ser notificados al comité de ética tan pronto sea posible cuando aplique.
- b. Notificar cualquier situación imprevista que implica algún riesgo para los sujetos comunidad o el medio en el cual se lleva a cabo el estudio cuando aplique.
- c. Informar la terminación prematura o suspensión del proyecto explicando causas y razones.
- d. Presentar a este comité un informe cuando haya transcurrido un año, contado a partir de la aprobación del proyecto. Los proyectos con duración mayor a un año, serán reevaluados a partir del primer informe entregado.
- e. Todos los proyectos deben entregar al finalizar un informe final de cierre del estudio, firmado por el investigador responsable.

**9. Concepto del Comité de Ética:**

- a. En reunión del Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, efectuada el 26 de Octubre de 2017, y legalizada mediante acta No. 163, el consenso de sus miembros aprueba el proyecto de investigación: Variación en la clase funcional NYHA en los pacientes de la clínica de falla cardiaca en la organización clínica general del norte S.A

Atentamente,

  
**Dr. JORGE LUIS ACOSTA REYES**  
Profesión: MD. Mg. Ciencias Clínicas

**Cargo: Presidente encargado del Comité De Ética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad del Norte.**

 **UNIVERSIDAD DEL NORTE**  
Comite de Ética en Investigación  
en el Área de la Salud

**ENTREGADO 31 OCT. 2017**

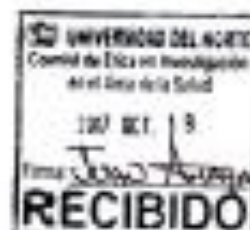
Barranquilla, 20 de octubre de 2017

Señores:

COMITÉ DE ÉTICA

At: Daniela Díaz Agudelo

Carolina Ruiz Gómez (Enf) Secretaria Comité de Ética Unimor  
UNIVERSIDAD DEL NORTE  
Ciudad



Asunto: Sometimienta para revisión y análisis del proyecto de investigación de la asignatura de Seminario de Investigación II del Programa Académico de Maestría en Salud Epidemiología.

Apreciados miembros del Comité de Ética, dentro de los lineamientos curriculares del Programa de Maestría en Epidemiología, de la División Ciencias de la Salud y del Departamento Académico de Salud Pública, presento la investigación titulada: "VARIACION EN LA CLASE FUNCIONAL NYHA EN LOS PACIENTES DE LA CLINICA DE FALLA CARDIACA EN LA ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A"

Este trabajo de grado estará bajo la dirección del Dr. Rafael Tureco Molina docente del Departamento de Salud Pública. Se envía la presente propuesta para consentimiento y análisis por parte del Comité de Ética. A juicio del investigador y bajo el aval de su director se considera que esta investigación se clasifica (sin riesgo) de acuerdo a la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, por ello no amerita consentimiento informado, debido que se trabajará con fuentes secundarias.

Cordialmente


  
Clara Ines García Peñaranda  
Candidato a Magister en Epidemiología  
Investigador principal

  
Rafael Tureco Molina  
Director de trabajo de grado

## ANEXO B

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
MACRO VARIABLES	VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN
SOCIODEMOGRAFICA	EDAD	Número de años cumplidos por el entrevistado a la fecha de realización de la encuesta	Cuantitativa continua	Razón	18,19,20,21,22...
	SEXO	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	Cualitativa	Nominal	1=masculino 2=Femenino
	ZONA DE RESIDENCIA	Tipo de area donde reside el paciente	Cualitativa	Nominal	Urbana Rural
	ESCOLARIDAD	Grado de estudios académicos alcanzados por el entrevistado al momento de la entrevista	Cualitativa	Ordinal	Primaria Secundaria Bachillerato Tecnico Universitario No definido
	ESTADO CIVIL	Se denomina estado civil a la situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente o no.	Cualitativa	Nominal	Casado Separado Soltero Union libre Viudo
	ASEGURADORA	Empresa aseguradora del riesgo en salud	Cualitativa	Nominal	1.Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales 2.Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio
DATOS CLINICOS	MOTIVO DE CONSULTA	Es la razon o conjunto de circunstanicas que los mueve a consultar para buscar solucion a su condicion de salud.	Cualitativa	Nominal	Agitación Fatiga Dificultad para respirar Dolor en el pecho Taquicardia Mareo
	INDICE DE MASA CORPORA	Es una medida que permite relacionar e peso y la talla del paciente	Cuantitativa continua	Razón	18,19,20,25...
	PERIMETRO ABDOMINAL	Medda en centímetros de la circunferencia abdominal a nivel de la cresta iliaca superior.	Cuantitativa continua	Razón	40,41,42,...
	CAUSA DE FALLA CARDIACA	Origen o causa que afecta de manera estructural el funcionamiento del corazon	Cualitativa	Nominal	Autoimmune Hipertensiva Infecciosa Isquemica Mixta Valvular
	NUMERO DE COMORBILIDAD	Conjunto de enfermedades adicinales a la falla cardia y que pueden contribuir a su condicion primaria de salud	Cuantitativa continua	Razón	1,2,3,4,5
	TIPO DE COMORBILIDAD	Conjunto de enfermedades adicinales a la falla cardia y que pueden contribuir a su condicion primaria de salud y agrupadas de acuerdo al mayor riesgo cuando paceden mas de 1	Cualitativa	Nominal	Arritmia Auricular Diabetes Dislipidemia Enf. Arterial Coronaria Enf. Renal Cronica Hipertension Otros
ESCALAS BIOSICOSOCIALES	CLASIFICACION DE FAMINGHAN	Conjunto de criterios que permiten la confirmación del diagnóstico clínico de Falla Cardiaca	Cualitativa	Ordinal	Positivo Negativo
	CLASE FUNCIONAL NYHA	La Clasificación Funcional de la New York Heart Association (NYHA) proporciona una sencilla clasificación de la severidad de la insuficiencia cardiaca. Divide a los pacientes en cuatro categorías o clases, en función de su limitación al ejercicio físico	Cualitativa	Ordinal	Clase funcional: Clase I Clase II Clase III Clase IV  Etapas de falla cardiaca: Etapa A Etapa B Etapa C Etapa D
	TEST DE MINESOTA	Escala que permite evaluar la calidad de vida del paciente en relacion a la salud. En cuanto aspectos fundamentales calidad de vida, actividad fisica, emocional y económica del paciente.	Cualitativa	Ordinal	Leve Moderado Severo
	TEST DE APGAR	Escala qe permite valuar la funcionalidad familiar del paciente	Cualitativa	Ordinal	Buena Funcion fmliar=BFF Disfuncion familiar leve=DFLeve Disfuncion familiar moderada=DFModerada Disfuncion familiar severa=DFSevera
DESENLACES	HOSPITALIZACION	Intenación como consecuencia de la descompensación de su patologia de base falla cardiaca en un periodo de un año	Cuantitativa continua	Razón	1,2,3,...
	DIAS DE ESTANCIA	Numero de dias que requiere la internacion	Cuantitativa continua	Razón	1,2,3,...
	MORTALIDAD	Cese de actiidades vitales en pacientes con falla cardiaca,	Cuantitativa continua	Razón	1=SI 2=NO

## ANEXO C

 <i>Un Compromiso con la Vida</i> <small>CALIDEZ E INNOVACIÓN</small>	<b>ORGANIZACIÓN CLÍNICA GENERAL DEL NORTE</b>	<b>Anexo 1. CLASE FUNCIONAL NYHA</b>
--	---	--

### CLASE FUNCIONAL NYHA


	<b>CLASIFICACIÓN FUNCIONAL NYHA</b>
Clase I	No limitación de la actividad física. La actividad ordinaria no ocasiona excesiva fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
Clase II	Ligera limitación de la actividad física. Confortables en reposo. La actividad ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
Clase III	Marcada limitación de la actividad física. Confortables en reposo. Actividad física menor que la ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
Clase IV	Incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin discomfort. Los síntomas de insuficiencia cardíaca o de síndrome anginoso pueden estar presentes incluso en reposo. Si se realiza cualquier actividad física, el discomfort aumenta.
	<b>VALORACIÓN OBJETIVA</b>
Clase A	No evidencia objetiva de enfermedad cardiovascular.
Clase B	Evidencia objetiva de mínima enfermedad cardiovascular.
Clase C	Evidencia objetiva de moderadamente severa enfermedad cardiovascular.
Clase D	Evidencia objetiva de severa enfermedad cardiovascular.

CLASIFICACIÓN FUNCIONAL NYHA (I – II – III – IV) \_\_\_\_\_

VALORACIÓN OBJETIVA (A – B – C – D) \_\_\_\_\_



## ANEXO D

	<b>ORGANIZACIÓN CLÍNICA GENERAL DEL NORTE</b>	<b>Anexo 2. TEST DE MINNESOTA</b>
---	---	---------------------------------------

### TEST DE MINNESOTA

**TEST MINNESOTA LIVING-WITH- HEART-FAILURE.** Las siguientes preguntas se refieren a la manera en que la insuficiencia cardiaca (problemas de corazón) le ha impedido vivir como a usted le hubiera gustado durante el último mes. A continuación se describen diferentes maneras en que la insuficiencia cardiaca afecta a algunas personas. Si está seguro de que alguna pregunta no corresponde a su situación o de que no está relacionada con su insuficiencia cardiaca, rodee el 0 con un círculo y pase a la siguiente pregunta. Si alguna de las siguientes situaciones le ha ocurrido a usted, entonces rodee un numero con un circulo que indique en qué medida le ha impedido vivir como a usted le hubiera gustado. Recuerde que todas las preguntas han de estar contestadas. El cuestionario lo ha de completar en la consulta, con ayuda de la enfermera si lo precisa y devolverlo antes de marcharse.

1. ¿Ha presentado hinchazón de tobillos y/o piernas?	0	1	2	3	4	5
2. ¿Ha tenido necesidad de sentarse o acostarse para descansar durante el día?	0	1	2	3	4	5
3. ¿Le cuesta caminar o subir escaleras?	0	1	2	3	4	5
4. ¿Sus tareas del hogar se han vuelto difícil?	0	1	2	3	4	5
5. ¿Sus salidas de casa se han vuelto difíciles?	0	1	2	3	4	5
6. ¿Le ha costado dormir en horas de la noche?	0	1	2	3	4	5
7. ¿Sus relaciones o actividades con familiares o amigos se han vuelto difíciles?	0	1	2	3	4	5
8. ¿Su trabajo para ganarse la vida se ha vuelto difícil?	0	1	2	3	4	5
9. ¿Sus entrenamientos, deportes y/o diversión se han vuelto difíciles?	0	1	2	3	4	5
10. ¿Su actividad sexual se ha vuelto difícil?	0	1	2	3	4	5
11. ¿Las ganas de comer la comida que le gustaba disminuido?	0	1	2	3	4	5
12. ¿Ha sentido que le falta el aire para respirar?	0	1	2	3	4	5
13. ¿Se ha sentido cansado, fatigado o con poca energía?	0	1	2	3	4	5
14. ¿Ha estado obligado a quedarse hospitalizado?	0	1	2	3	4	5
15. ¿Su enfermedad ha ocasionado gastos adicionales?	0	1	2	3	4	5
16. ¿Los medicamentos le han causado reacciones adversas?	0	1	2	3	4	5
17. ¿Se siente una carga para su familia o amigos?	0	1	2	3	4	5
18. ¿Ha sentido que pierde el autocontrol de su vida?	0	1	2	3	4	5
19. ¿Se ha sentido preocupado ultimamente?	0	1	2	3	4	5
20. ¿Le ha costado concentrarse o acordarse de las cosas?	0	1	2	3	4	5
21. ¿Se ha sentido deprimido?	0	1	2	3	4	5
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>						
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>						

## **INSTRUCCIONES EN EL DILIGENCIAMIENTO DEL TEST DE MINNESOTA, CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADO CON LA SALUD.**

### **Pasos para la aplicación del cuestionario.**

- 1- Explicarle al paciente en que consiste el cuestionario.
- 2- Aplicar el consentimiento informado.
- 3- Antes de ingresar a la consulta con cardiología se le suministra el test de Minnesota para su aplicación, para no sesgar la información.
- 4- El paciente deberá responder al cuestionario antes de cualquier evaluación o interacción que pudiera sesgar las respuestas.
- 5- Usted debe decirle al paciente que le gustaría conocer su opinión antes de efectuar otras evaluaciones médicas.
- 6- Se le debe suministrar al paciente un tiempo suficientemente prolongado y sin interrupciones para completar el cuestionario.
- 7- Léale al paciente el párrafo introductorio del cuestionario.
- 8- Léale al paciente la primera pregunta: "Su insuficiencia cardíaca, ¿le ha impedido vivir como hubiese querido durante el último mes por causarle hinchazón en sus tobillos o piernas?" Dígame al paciente, "Si a Ud. no se le hincharon los tobillos o las piernas durante el último mes, en esta pregunta, marque el cero, para indicar que Ud. no tuvo este problema durante el último mes." Explíqueme al paciente que si tuvo hinchazón producida por una torcedura de tobillo o alguna otra causa no relacionada con la insuficiencia cardíaca, también debe marcar cero. Dígame al paciente: "Si Ud. no está seguro de la causa de la hinchazón o piensa que está relacionada con su problema cardíaco, entonces trate de medir cuánto la hinchazón le impidió hacer las cosas que hubiera querido hacer o sentirse como a Ud. le hubiese gustado." En otras palabras, ¿cuán molesta fue la hinchazón?
- 9- Muéstreme al paciente como usar la escala de 1 a 5 para indicar cuanto afectó su vida la hinchazón durante el último mes, desde muy poco hasta muchísimo.
- 10- Permítale al paciente leer y responder a las otras preguntas.
- 11- El cuestionario entero puede ser leído directamente al paciente si se tiene cuidado de no influir en las respuestas a través de palabras o gestos.
- 12- Controle que el paciente haya respondido a todas las preguntas y que sólo haya una respuesta, claramente marcada para cada pregunta.
- 13- Si un paciente elige no contestar una o más preguntas específicas indíquelo en el cuestionario.

14- Calcule el score del cuestionario sumando las respuestas de las 21 preguntas. Esto me dará la puntuación de calidad de vida en general.

15- Además, las dimensiones física (preguntas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12 y 13), esto me dará el puntaje relacionado con la parte Física.


16- Las preguntas 17, 18, 19, 20 y 21 me darán la puntuación de la parte Emocional.

17- Las preguntas 8, 14 y 15) me darán la puntuación de la parte Económica.

A continuación esta una tabla de calificación de acuerdo a él ítems evaluado.

DIMENSION	ITEMS	PUNTOS	COMPROMISO EN LA CALIDAD DE VIDA
CALIDAD DE VIDA	1.- 21	0-35	LEVE
		36-70	MODERADO
		71-105	SEVERO
FISICA	2-3-4-5-6-7-12-13	0-13	LEVE
		14-25	MODERADO
		26-40	SEVERO
EMOCIONAL	17-18-19-20-21	0-8	LEVE
		9-16.	MODERADO
		17-25	SEVERO
ECONOMICA	8-14-15	0-5	LEVE
		6-10.	MODERADO
		11-15.	SEVERO

## ANEXO E

 <p>ORGANIZACIÓN Clínica General del Norte</p> <p><i>No Compromiso con la Vida</i></p> <p>CALIDEZ E INNOVACIÓN</p>	ORGANIZACIÓN CLÍNICA GENERAL DEL NORTE	Anexo 3. TEST DE APGAR
---	---	---------------------------

### TEST DE APGAR

Cuestionario para la evaluación de la funcionalidad de la familia					
Preguntas	Nuca	Casi Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
¿Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema y/o necesidad?					
¿Me satisface como en mi familia hablamos y compartimos nuestros problemas					
¿Me satisface como mi familia acepta y apoya mi deseo de emprender nuevas actividades?					
¿Me satisface como mi familia expresa afecto y responde a mis emociones tales como rabia, tristeza, amor?					
¿Me satisface como compartimos en mi familia: 1. el tiempo para estar juntos. 2. los espacios en casa 3. el dinero					
¿Estoy satisfecho (a) con el soporte que recibo de mis amigos (as)					
¿Tiene usted algún amigo (a) cercano (a) a quien pueda buscar cuando necesita ayuda					


**Cuestionario para la evaluación de la funcionalidad de la familia**

Nunca	0
Casi Nunca	1
Algunas veces	2
Casi siempre	3
Siempre	4

#### **Clasificación**

Buena Función familiar	18 -20
Disfunción Familiar leve	14 -17
Disfunción Familiar Moderada	10 - 13
Disfunción Familiar Severa	< 9

## ANEXO F

 <p>ORGANIZACIÓN Clínica General del Norte</p> <p><i>No Compromiso con la Vida</i></p> <p>CALIDEZ E INNOVACIÓN</p>	<p>ORGANIZACIÓN CLÍNICA GENERAL DEL NORTE</p>	<p>Anexo 5. Escala de Framingham para Falla Cardiaca.</p>
---	---	---

### Criterios de Framingham para el Diagnóstico Clínico de Insuficiencia Cardiaca

El diagnóstico de insuficiencia cardiaca requiere de la presencia simultánea de al menos 2 criterios mayores ó de 1 criterio mayor y 2 criterios menores

CRITERIOS DE FRAMINGHAM		
Mayores	Menores	Mayores o menores
DPN	Edema en MMII	Adelgazamiento $\geq 4.5$ kg dp de 5 días de tto
Distensión venosa yugular	Tos nocturna	
Crepitantes	Disnea de esfuerzo	
Cardiomegalia	Hepatomegalia	
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural	
Galope por S3	CV disminuida en 1/3	
PVY $> 16$ cm H2O	Taquicardia ( $\geq 120$ lpm)	
Reflujo hepatoyugular +		

Los criterios menores son solo aceptables si no pueden ser atribuidos a otras condiciones médicas (como hipertensión pulmonar, enfermedad pulmonar crónica, cirrosis, ascitis, o síndrome nefrótico).

\*Para establecer el diagnóstico de IC se necesitan 2 criterios mayores o 1 mayor y 2 menores.

Presentan una excelente sensibilidad y valor predictivo positivo (96.4 y 97% respectivamente) pero escasa especificidad (38.7 %) para el diagnóstico de IC sistólica cuando se enfrenta su presencia o ausencia con el valor de 45 % de FEVI, obtenido mediante ecocardiografía, como método de certeza(2) . Así, la ausencia de los CCF podría excluir el diagnóstico de IC sistólica (en el valor de FEVI 45%), aunque su presencia no lo confirma (gran número de falsos positivos).

1. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med*. 1971 Dec 23;285(26):1441-6
2. A Jimeno Sainz. V Gil. J Merino. M García. A Jordán. L Guerrero. Validez de los criterios clínicos de Framingham para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca sistólica. *Rev Clin Esp*. 2006 Nov;206(10):495-8.

## ANEXO G



Certificado SC No. 2610-1

### EL COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA CLÍNICA GENERAL DEL NORTE CERTIFICA QUE:

Que en la sesión del día 19 de Octubre de 2015 fue presentado al Comité de Bioética en Investigación Clínica, Trabajo de Investigación Titulado **"VARIACION EN LA CLASE FUNCIONAL NYHA EN LOS PACIENTES DE LA CLINICA DE FALLA CARDIACA EN LA ORGANIZACION CLINICA GENERAL DEL NORTE S.A"**. Investigador(es) Dra. Clara Inés García Peñaranda (Epidemióloga), Dr. Iván De La Hoz Bovea, Dr Luis Senmache. Radicado en la oficina de Garantía de la Calidad bajo el No. T.I.245

El presente estudio pretende establecer la utilidad de este biomarcador en la población caribeña colombiana y así poder implementar esto como una rutina diagnostica para el manejo de los pacientes con falla cardiaca.

El comité de bioética en investigación concluye que es un estudio beneficioso para su desarrollo dentro de nuestra institución, métodos y técnicas diferentes. Se sugiere se realice ajuste al pronóstico, medición de costos no es conveniente por el alcance.

Se expide actualización en Barranquilla a los catorce (14) días del mes de Septiembre de 2017.

Cordialmente,

  
**Dr. FELIPE GONZÁLEZ C.**  
Jefe Servicio Hospitalización

Carrera 48 No. 70- 38 PBX: 3564455 E xt.: 1215 – Fax: 3582160 – Call Center: 3300700  
cgeneral@clinicageneraldelnorte.com  
Barranquilla – Colombia  
Línea Informadora Nacional: 018000180122



## ANEXO H



UMC-CE20140912-37

Bogotá D.C., Septiembre 12 de 2014

Doctora  
**CLARA INES GARCIA P.**  
Directora Programa P y P  
Clínica General del Norte  
Barranquilla

Respetada doctora,

Conforme a nuestra conversación, la Unidad de Médico Científica de Roche Diagnóstica ha realizado para Usted una búsqueda de información siguiendo los principios de la medicina basada en evidencia, acerca de la utilización de la prueba de NT proBNP en predicción de riesgo y pronóstico.

Adjunto a esta carta encontrará algunos artículos sobre este tema para que pueda consultarlos de primera mano. Al respecto, le recordamos que los puntos de vista expuestos en las referencias enviadas, son responsabilidad exclusiva de sus autores; Roche recomienda seguir los lineamientos expresados en el inserto vigente de la prueba.

Así mismo si requiere información adicional sobre nuestros productos, puede comunicarse a Roche (1)4178860 Ext (8055), o al correo electrónico [ivan.mojica@roche.com](mailto:ivan.mojica@roche.com).

Esperamos que esta información le sea de utilidad.

Atentamente,

  
**Liliana Marcela Peñaranda R.**  
Representante de Promoción Médica

  
**Iván Leonardo Mojica MD**  
Gerente Científico

**Productos Roche S.A**

Diagnostics Division  
Productos Roche S.A.  
Carrera 44 No. 20-21  
Bogotá D.C., Colombia  
Teléfono: +57 1 417 8860

Unidad Médico Científica

Tel. +57 1 417 8860 Ext.:8055

## ANEXO I

### SALIDAS SOPORTE SPSS 22

#### Pruebas de normalidad de variables cuantitativas

Resumen de procesamiento de casos

	EDAD	ÍNDICE DE MASA CORPORAL	PERÍMETRO ABDOMINAL	NT pro BNP	NUMERO DE COMORBILIDAD	TOTAL HOSPITALIZACIONES 2014-2017	HOPITALIZACION
Longitud de serie o secuencia	287	287	287	287	287	287	287
Número de valores perdidos en el gráfico	0	0	1 <sup>a</sup>	153 <sup>b</sup>	0	215 <sup>c</sup>	0
Perdido por el usuario	0	0	0	0	0	0	0
Perdido por el sistema	0	0	1	147	0	215	0

Los casos no están ponderados.

a. El valor mínimo es 60,000.

b. El valor mínimo es ,000.

c. El valor mínimo es 1,000.

Parámetros de distribución estimados

	EDAD	ÍNDICE DE MASA CORPORAL	PERÍMETRO ABDOMINAL	NT pro BNP	NUMERO DE COMORBILIDAD	TOTAL HOSPITALIZACIONES 2014-2017	HOPITALIZACION
Distribución normal	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Ubicación	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Escala							

Los casos no están ponderados.

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	45	15,7%	242	84,3%	287	100,0%
PERÍMETRO ABDOMINAL	45	15,7%	242	84,3%	287	100,0%
NUMERO DE COMORBILIDAD	45	15,7%	242	84,3%	287	100,0%
NT pro BNP	45	15,7%	242	84,3%	287	100,0%
TOTAL HOSPITALIZACIONES 2014-2017	45	15,7%	242	84,3%	287	100,0%

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	,071	45	,200 <sup>*</sup>	,990	45	,953
PERÍMETRO ABDOMINAL	,098	45	,200 <sup>*</sup>	,970	45	,293
NUMERO DE COMORBILIDAD	,208	45	,000	,867	45	,000
NT pro BNP	,324	45	,000	,437	45	,000
TOTAL HOSPITALIZACIONES 2014-2017	,413	45	,000	,593	45	,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Descriptivos

			Estadístico	Error estándar
INDICE DE MASA CORPORAL	Media		25,355	,5904
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	24,165 26,545	
	Media recortada al 5%		25,350	
	Mediana		25,352	
	Varianza		15,688	
	Desviación estándar		3,9608	
	Mínimo		15,9	
	Máximo		34,7	
	Rango		18,8	
	Rango intercuartil		5,8	
	Asimetría		-,063	,354
	Curtosis		,047	,695
PERÍMETRO ABDOMINAL	Media		94,00	1,728
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	90,52 97,48	
	Media recortada al 5%		94,27	
	Mediana		96,00	
	Varianza		134,318	
	Desviación estándar		11,590	
	Mínimo		60	
	Máximo		120	
	Rango		60	
	Rango intercuartil		15	
	Asimetría		-,527	,354
	Curtosis		1,123	,695
NUMERO DE COMORBILIDAD	Media		2,16	,145
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	1,86 2,45	
	Media recortada al 5%		2,09	
	Mediana		2,00	
	Varianza		,953	
	Desviación estándar		,976	
	Mínimo		1	
	Máximo		5	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		,595	,354
	Curtosis		,184	,695
NT pro BNP	Media		4074,82	1307,755
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	1439,21 6710,43	
	Media recortada al 5%		2362,13	
	Mediana		1479,00	
	Varianza		76960098,56	
	Desviación estándar		8772,690	
	Mínimo		0	
	Máximo		42413	
	Rango		42413	
	Rango intercuartil		3067	
	Asimetría		3,960	,354
	Curtosis		15,830	,695
TOTAL HOSPITALIZACIONES 2014-2017	Media		1,44	,125
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	1,19 1,70	
	Media recortada al 5%		1,33	
	Mediana		1,00	
	Varianza		,707	
	Desviación estándar		,841	
	Mínimo		1	
	Máximo		5	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		2,343	,354
	Curtosis		6,436	,695

## Edad

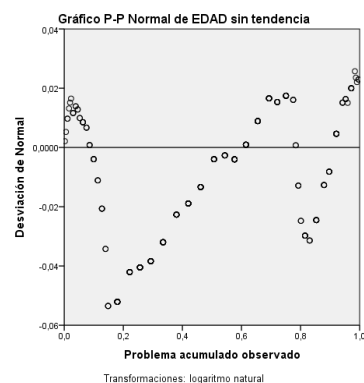
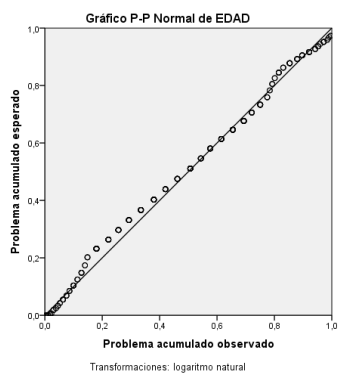
### Descriptivos

			Estadístico	Error estándar
EDAD	Media		68,59	,640
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	67,32	
		Límite superior	69,85	
	Media recortada al 5%		68,72	
	Mediana		68,00	
	Varianza		117,733	
	Desviación estándar		10,850	
	Mínimo		36	
	Máximo		93	
	Rango		57	
	Rango intercuartil		13	
	Asimetría		-,062	,144
Curtosis		-,045	,287	

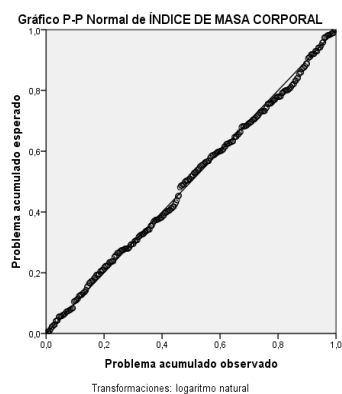
### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EDAD	,061	287	,012	,988	287	,016

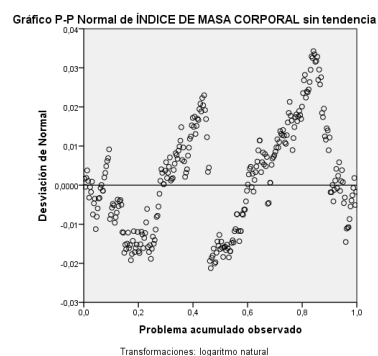
a. Corrección de significación de Lilliefors

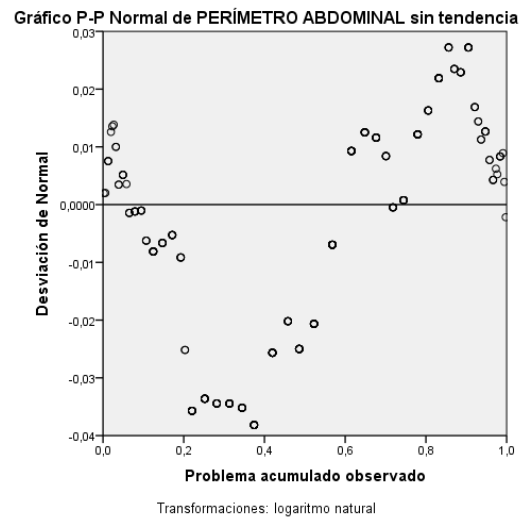
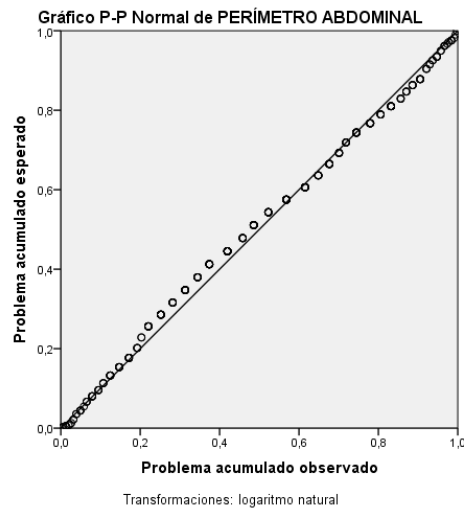


## INDICE DE MASA CORPORAL



## PERIMETRO ABDOMINAL





## BIOMARCADOR NTproBNP

**Resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NT pro BNP	140	48,8%	147	51,2%	287	100,0%

**Estimadores M**

	Estimador M de Huber <sup>a</sup>	Biponderado de Tukey <sup>b</sup>	Estimador M de Hampel <sup>c</sup>	Onda de Andrews <sup>d</sup>
NT pro BNP	1020,76	746,94	962,62	743,09

- a. La constante de ponderación es 1,339.  
b. La constante de ponderación es 4,685.  
c. Las constantes de ponderación son 1,700, 3,400 y 8,500  
d. La constante de ponderación es 1,340\* $\pi$ .

**Descriptivos**

			Estadístico	Error estándar
NT pro BNP	Media		2332,51	451,830
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1439,17	
		Límite superior	3225,86	
	Media recortada al 5%		1535,18	
	Mediana		905,50	
	Varianza		28581019,66	
	Desviación estándar		5346,122	
	Mínimo		0	
	Máximo		42413	
	Rango		42413	
	Rango intercuartil		2556	
	Asimetría		6,249	,205
	Curtosis		44,596	,407

**Valores extremos**

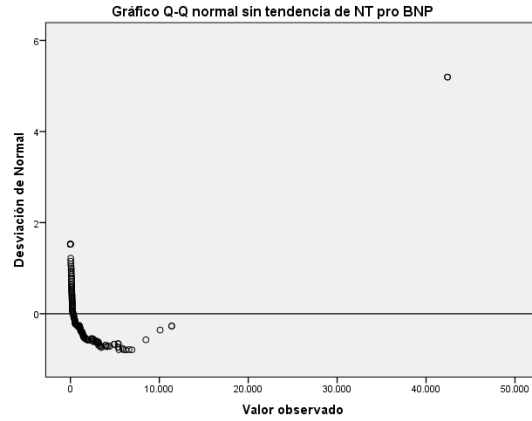
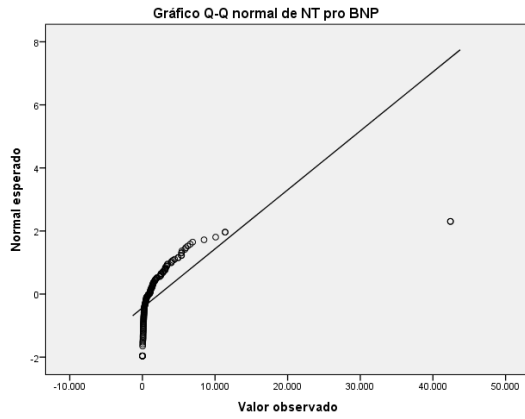
			Número del caso	SEXO	Valor
NT pro BNP	Mayor	1	8	MASCULINO	42413
		2	225	FEMENINO	42413
		3	13	MASCULINO	11388
		4	242	MASCULINO	11388
		5	250	MASCULINO	10082
	Menor	1	287	MASCULINO	0
		2	286	MASCULINO	0
		3	282	MASCULINO	0
		4	258	FEMENINO	0
		5	257	MASCULINO	0 <sup>a</sup>

- a. Sólo se muestra una lista parcial de casos con el valor 0 en la tabla de extremos inferiores.

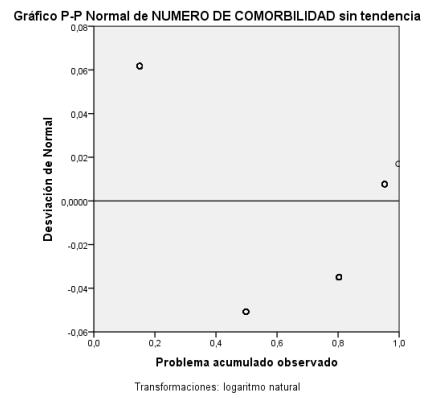
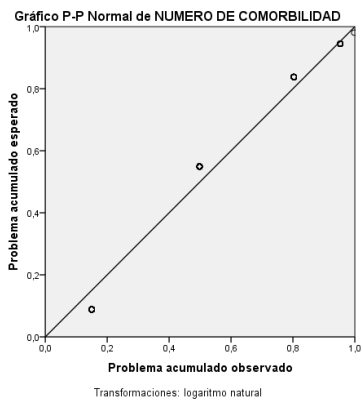
**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NT pro BNP	,331	140	,000	,382	140	,000

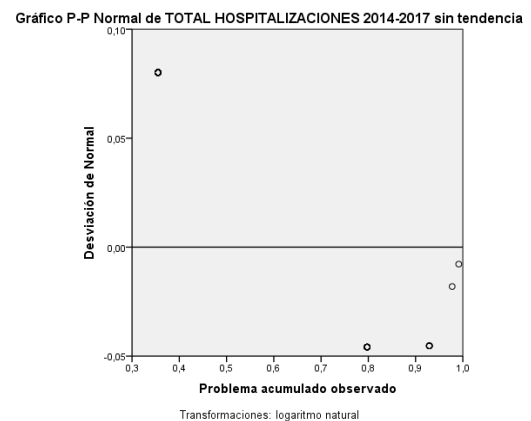
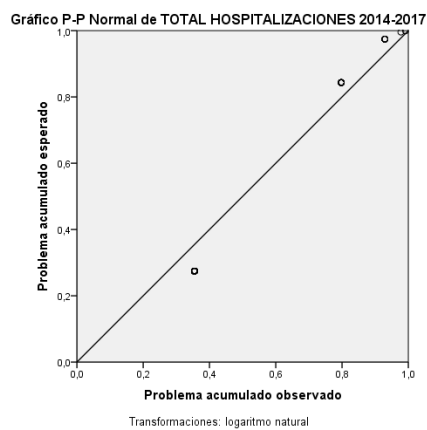
- a. Corrección de significación de Lilliefors



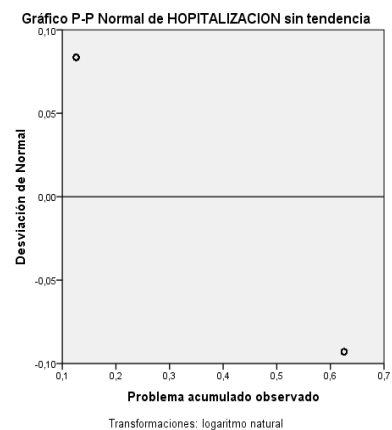
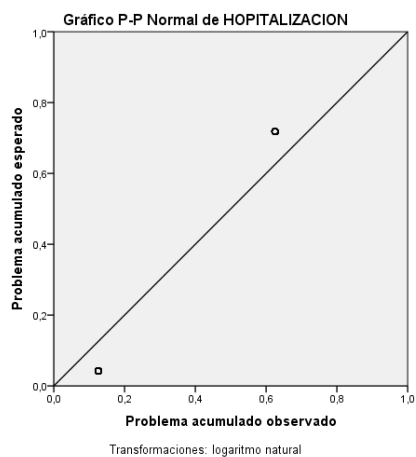
## NUMERO DE COMORBILIDAD



## TOTAL DE HOSPITALIZACIONES



## HOSPITALIZACIONES



### NYHA Pre

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	I	42	14,6
	II	222	77,4
	III	22	7,7
	IV	1	,3
	Total	287	100,0

	IV	1	,3
	Total	280	97,6
Perdidos	Sistema	7	2,4
Total		287	100,0

### NYHA Post

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	I	181	63,1
	II	95	33,1
	III	3	1,0



## NYHA con prueba de signos

### Frecuencias

		N
NYHA Post - Nyha Pre	Diferencias negativas <sup>a</sup>	153
	Diferencias positivas <sup>b</sup>	0
	Empates <sup>c</sup>	127
	Total	280

a. NYHA Post < Nyha Pre

b. NYHA Post > Nyha Pre

c. NYHA Post = Nyha Pre

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

NYHA Post -

Nyha Pre

Z	-12,288
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de los signos

## NYHA POR AÑOS RECODIFICADA

### CLASIFICACIÓN NYHA<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	IA	17	11,8
	IB	1	,7
	IC	2	1,4
	IIA	70	48,6
	IIB	11	7,6
	IIC	33	22,9
	IID	3	2,1
	IIIA	4	2,8
	IIIB	1	,7
	IIIC	1	,7
	IVC	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

**nyha 3-6<sup>a</sup>**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	IA	43	29,9
	IB	5	3,5
	IC	14	9,7
	ID	1	,7
	IIA	48	33,3
	IIB	7	4,9
	IIC	20	13,9
	IID	2	1,4
	IIIA	1	,7
	IIIB	1	,7
	IIIC	1	,7
	IVC	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

**nyha 11-13<sup>a</sup>**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	IA	68	47,2
	IB	9	6,3
	IC	18	12,5
	ID	2	1,4
	IIA	27	18,8
	IIB	2	1,4
	IIC	15	10,4
	IID	1	,7
	IIIC	1	,7
	IVC	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

## NYHA RECODIFICADO POR CLASE FUNCIONAL

### Nyha1 recodifi<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	20	13,9
	2,00	117	81,3
	3,00	6	4,2
	4,00	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

### NYha2recodif<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	102	70,8
	2,00	40	27,8
	3,00	1	,7
	4,00	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

### Nyhadetresaseis<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	63	43,8
	2,00	77	53,5
	3,00	3	2,1
	4,00	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

### Nyha de11a 13<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	97	67,4
	2,00	45	31,3
	3,00	1	,7
	4,00	1	,7
	Total	144	100,0

a. año = 2015

**Año = 2016-2017**

### Estadísticos<sup>a</sup>

		CLASIFICACIÓN		
		N NYHA	nyha 3-6	nyha 11-13
N	Válido	143	143	143
	Perdidos	0	0	0

a. año = 2016

### CLASIFICACIÓN NYHA<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	IA	18	12,6
	IB	3	2,1
	IC	1	,7
	IIA	60	42,0
	IIB	7	4,9
	IIC	27	18,9
	IID	11	7,7
	IIIA	6	4,2
	IIIB	1	,7
	IIIC	7	4,9
	IIID	2	1,4
	Total	143	100,0

a. año = 2016

### nyha 3-6<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	IA	44	30,8
	IB	7	4,9
	IC	10	7,0
	ID	3	2,1
	IIA	38	26,6
	IIB	5	3,5
	IIC	20	14,0
	IID	8	5,6
	IIIA	3	2,1

	IIIB	1	,7
	IIIC	3	2,1
	IIID	1	,7
	Total	143	100,0

a. año = 2016

### nyha 11-13<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	IA	58	40,6
	IB	9	6,3
	IC	14	9,8
	ID	4	2,8
	IIA	28	19,6
	IIB	2	1,4
	IIC	17	11,9
	IID	8	5,6
	IIIB	1	,7
	IIIC	1	,7
	NA	1	,7
	Total	143	100,0

a. año = 2016

### Nyha1 recodifi<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	22	15,4
	2,00	105	73,4
	3,00	16	11,2
	Total	143	100,0

a. año = 2016

### NYha2recodif<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	85	59,4
	2,00	55	38,5
	3,00	2	1,4
	Total	142	99,3
Perdidos	Sistema	1	,7
Total		143	100,0

a. año = 2016

### Nyhadetresaseis<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	64	44,8
	2,00	71	49,7
	3,00	8	5,6
	Total	143	100,0

a. año = 2016

### Nyha de11a 13<sup>a</sup>

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1,00	85	59,4
	2,00	55	38,5
	3,00	2	1,4
	Total	142	99,3
Perdidos	Sistema	1	,7
Total		143	100,0

a. año = 2016

## MINESSOTA

### Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Calidad de vida2 - Calidad de vida	Rangos negativos	153 <sup>a</sup>	77,00	11781,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	133 <sup>c</sup>		
	Total	286		
MineFisica2 - Min fisico	Rangos negativos	142 <sup>d</sup>	72,01	10226,00
	Rangos positivos	1 <sup>e</sup>	70,00	70,00
	Empates	143 <sup>f</sup>		
	Total	286		
MinEmocional2 - MinEmocional	Rangos negativos	93 <sup>g</sup>	48,53	4513,50
	Rangos positivos	3 <sup>h</sup>	47,50	142,50
	Empates	190 <sup>i</sup>		
	Total	286		
Mineconomia2 - MinEconomico	Rangos negativos	53 <sup>j</sup>	28,02	1485,00
	Rangos positivos	2 <sup>k</sup>	27,50	55,00
	Empates	231 <sup>l</sup>		
	Total	286		

a. Calidad de vida2 < Calidad de vida, b. Calidad de vida2 > Calidad de vida, c. Calidad de vida2 = Calidad de vida, d. MineFisica2 < Min físico, e. MineFisica2 > Min físico, f. MineFisica2 = Min físico, g. MinEmocional2 < Min Emocional, h. MinEmocional2 > Min Emocional, i. MinEmocional2 = Min Emocional, j. Mineconomia2 < min Económico, k. Mineconomia2 > min Económico, l. Mineconomia2 = min Económico

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Calidad de vida2 - Calidad de vida	MineFisica2 - Min físico	MinEmocional2 - MinEmocional	Mineconomia2 - MinEconomico
Z	-12,330 <sup>b</sup>	-11,641 <sup>b</sup>	-9,108 <sup>b</sup>	-6,828 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Con la otra PRUEBA

### Frecuencias

		N
Calidad de vida2 - Calidad de vida	Diferencias negativas <sup>a,d,g,j</sup>	153
	Diferencias positivas <sup>b,e,h,k</sup>	0
	Empates <sup>c,f,i,l</sup>	133
	Total	286
MineFisica2 - Min físico	Diferencias negativas <sup>a,d,g,j</sup>	142
	Diferencias positivas <sup>b,e,h,k</sup>	1
	Empates <sup>c,f,i,l</sup>	143
	Total	286
MinEmocional2 - MinEmocional	Diferencias negativas <sup>a,d,g,j</sup>	93
	Diferencias positivas <sup>b,e,h,k</sup>	3
	Empates <sup>c,f,i,l</sup>	190
	Total	286
Mineconomia2 - MinEconomico	Diferencias negativas <sup>a,d,g,j</sup>	53
	Diferencias positivas <sup>b,e,h,k</sup>	2
	Empates <sup>c,f,i,l</sup>	231
	Total	286

a. Calidad de vida2 < Calidad de vida

b. Calidad de vida2 > Calidad de vida

c. Calidad de vida2 = Calidad de vida

d. MineFisica2 < Min físico

- e. MineFisica2 > Min fisico
- f. MineFisica2 = Min fisico
- g. MinEmocional2 < MinEmocional
- h. MinEmocional2 > MinEmocional
- i. MinEmocional2 = MinEmocional
- j. Mineconomia2 < MinEconomico
- k. Mineconomia2 > MinEconomico
- l. Mineconomia2 = MinEconomico

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Calidad de vida2 - Calidad de vida	MineFisica2 - Min fisico	MinEmocional2 - MinEmocional	Mineconomia2 - MinEconomico
Z	-12,288	-11,707	-9,084	-6,742
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de los signos